IL

NATURALISTA SICILIANO

ORGANO DELLA SOCIETÀ SICILIANA DI SCIENZE NATURALI

(GIÀ DEI NATURALISTI SICILIANI)

ANNO XXIII

NUOVA SERIE — VOL. III.

PALERMO

Stabilimento Tipografico Virzì

GENNAIO-GIUGNO 1916

ANNO XXIII 1915 N. Serie—Vol. 3°, N. 1 a 6.

IL NATURALISTA SICILIANO

Ai lettori del Naturalista Siciliano

Non è a meravigliare se la pubblicazione del *Naturalista Siciliano* abbia subìto un ritardo. In questi orridi tempi, in cui l'incendio della guerra divampa in Europa apportando ovunque lutto e rovina, chi pensa alla scienza? Ben altri interessi si agitano, ben altri sentimenti, ben altri pensieri! La scienza è cosmopolita, non conosce confini di nazioni, non ha per patria che l'umanità; nè può non guardare con doloroso rammarico e con sprezzante sdegno le ire e le lotte dei popoli fratricidi di questa infelice Europa!

E ciò tanto più per me che ho il cuore così orribilmente esulcerato per la perdita del mio dilettissimo figlio Francesco nelle trincee del Carso!

Molti ragionando sulla conflagrazione mondiale attuale in rapporto alle scienze naturali, hanno impostato il problema se la lotta per l'esistenza e la selezione naturale siano anche applicabili in questo caso e possano giustificare non solo l'opportunità ma l'utilità delle guerre. Non posso rispondere in questo momento a tale quesito (*), perchè se in tempi passati lamentavo dentro di me stesso la sfrenata libertà di stampa di tutti i popoli che trasmodava in deplorevole licenza, invece adesso in tutta Europa si è caduto in un eccesso opposto: non solo limitazione, ma abolizione di libertà di stampa e dirò anche quasi quasi di parola. Sarà stato forse un provvedimento necessario, evidentemente preso dai vari governi in favore dei propri fini, ma non per ciò meno doloroso e ma-

(*) Buona parte di questo articolo è stata soppressa dalla censura! È quindi rimasto alquanto monco.

lefico. Ho scritto un articolo nel quale ho esposto francamente le mie idee; lo inserirò però in altro fascicolo di questa rivista. Non amo scrivere sulla falsariga degli altri, nè hanno in me la menoma breccia i partiti, siano conservatori, liberali, nazionalisti, repubblicani, radicali, socialisti, anarchici, i quali del resto in tutti i paesi sono adesso legati indissolubili mente tra loro! Del resto le mie idee sono state già esposte nel *Naturalista Siciliano* nel giugno dell' anno scorso (Vol. XXII, pag. 121) e poi ancora in un referendum sulla guerra indetto dal *Bollettino agrario Siciliano.*

La ripresa pubblicazione di questa rivista nell'attuale momento storico parrà forse inopportuna; perchè adesso l' animo umano è attratto e dirò quasi assorbito interamente da preoccupazioni, da sentimenti, da pensieri molto alieni ed estranei alle scienze naturali, onde istintivamente quasi rifugge da esse. Ma bisogna tener conto di due riflessioni: l'una che le guerre, come le crisi dei popoli, sono passeggere, mentre la scienza è imperitura; l'altra che, anche nelle circostanze più critiche e più dolorose, l'animo umano, se veramente savio ed equilibrato, riesce a scindersi e sdoppiarsi; in modo che mentre una parte di esso attende alla pratica della vita, l' altra pensa a medita; mentre una parte accudisce ai bisogni e alle vicissitudini imperiose dell'ambiente, l'altra naviga imperturbata nelle alte sfere della concezione filosofica; mentre una parte piange e plora sanguinante, l' altra si libra con le ali fatate negli orizzonti sereni del regno eterno del vero.

March. Ant. De Gregorio.

Appunti biologici dell'*Icerya Purchasi* Mask. e del suo predatore *Novius cardinalis* Muls.

Icerya Purchasi Mask.

1910. *Icerya Purchasi* Mask. — Martelli. Sulla presenza del maschio dell'*Icerya Purchasi*. Boll. Laboratorio Portici, V. 4, p. 290.
1910. » » — Leonardi. Su due cocciniglie dannose agli agrumi, p. 31, f. 50.
1911. » » — Silvestri, Grandi, Dispense Entomologia agraria, p. 137.
1913. » » — De Stefani. Intorno ad alcuni insetti degli agrumi, p. 35.

Introduzione in Sicilia e distinzione.

Il 30 maggio ho scoverto in un albero del mio podere di Villabate talune pupe cotonacee della forma e grandezza caratteristica dell'*Icerya Purchasi*. Esaminandole attentamente vidi che non vi era dubbio, non solo, ma osservai molte larve già scovate che invadevano le foglie. Trattandosi di una specie americana assai infesta agli agrumi e di recentissima introduzione in Italia, mi è sembrato utile fare qualche osservazione sulla biologia di essa e vedere se con il trasporto sventuratamente avvenuto a così grande distanza, le abitudini e i caratteri dell'insetto siano state modificate.

Un'altra ragione che mi vi ha spinto è la seguente. È ormai noto che per combattere questa specie dopo lunghi e infruttuosi tentativi eseguiti in America, vi si è riusciti in modo splendido con l'introduzione di un prezioso insetto, il *Novius cardinalis*, il quale distrugge la detta specie. Il prezioso insetto, che tanti benefizi ha arrecato in America, è stato anche allevato e introdotto in Italia nei siti (fortunatamente per ora pochi) ove ha fatto la apparizione nefasta la *Icerya*. Esso ha reso indiscutibilmente ottimi servizi. La sua scoperta è stata proprio provvidenziale come anche provvidenziale è stata l'apparizione e la diffusione dell'*Aphelinus Silvestri* De Greg. il quale ha quasi completamente distrutto l'esiziale *Chrysompalus auctorum*. Ugualmente provvidenziale

è stata la diffusione dell' imenottero *Prospaltella Berlesi* How., il quale ha in diverso modo quasi completamenle distrutto la dannosissima cocciniglia *Diaspis pentagona* Targ. La piccola vespa infetta le femine delle *Diaspis* e come si sviluppano le uova di essa si sviluppano contemporaneamente gl'individui che la distruggeranno.

Certamente il mezzo migliore per la distruzione degl'insetti parassitari è il naturale, cioè la diffusione degli insetti benefici che possano fare una lotta ad oltranza contro gl'infesti parassiti; non è però inutile tentare anche altri mezzi per combattere il parassita.

Sembrami che l' *Icerya* sia meno terribile dell'*Aspidiotus agrumincola* (vulgo *Chrysomphalus*) e ciò per due ragioni: Le pupe dell' *Icerya* sono grosse, bianche, ben visibili e facilmente distaccabili con le mani, sicchè al principio della invasione quando specialmente si tratti di alberi giovani, si può tentare con cura oculata togliere a mano le pupe distruggendo i terribili focolai. Bisogna stare ben vigili, perchè ogni pupa contiene un numero grandissimo di uova; è sempre un' impresa improba ed ardua, perchè lunga e fastidiosa. Lo stesso non si può fare con il *Chrysomphalus* che ha i follicoli molto piccoli e aderenti, specialmente in principio e meno visibili.

L'altra ragione sta appunto nello sviluppo della larva. Quella dell'*Icerya* è molto più grande di quella del *Chrysomphalus*, più visibile e distruttibile con minore difficoltà. Infatti quella della *Icerya* è circa $^3/_4$ di millimetro, mentre quella del *Chrysomphalus* appena scovato è circa $^1/_5$ di millimetro. Inoltre quella della *Icerya* è provvista di lunghi peli che, se rendono la larva più aderente alle foglie, offrono pure maggiore bersaglio agli insetticidi. È stato appunto per questa riflessione che io sono stato indotto a studiare i mezzi più acconci alla distruzione di tale pernicioso insetto. E dopo vari tentativi sono fortunatamente riuscito ad un soddisfacente risultato.

Dissi di sopra dei portentosi risultati ottenuti con l'introduzione del *Novius cardinalis*. Da canto mio, constatata la presenza dell' *Icerya* in Villabate, scrissi all'illustre prof. Silvestri della scuola di Portici di volermi inviare qualche esemplare di tale specie ed egli con cortese sollecitudine me ne fornì taluni che io misi in un sacchetto di garza, nel quale introdussi un ramo frondoso di limone, infestato da *Icerya*, giusta le prescrizioni e apersi il sacco dopo vari giorni. Il *Novius* si sviluppò rapidamente nel mio podere e distrusse l'*Icerya*. Però non credo ciò sia stato originato solamente dagli individui avuti da Portici; perocchè sarebbe stato assolutamente impossibile che in pochi giorni si fosse prodotta

tanta quantità d'insetti. Avendo preso informazioni, appresi che già tempo addietro erano stati introdotti dei *Novius* in quel di Bagheria, non so da chi, ma ritengo provenienti dallo stesso istituto. Quindi è da pensare che già fosse accaduta una numerosa moltiplicazione.

Un'altra osservazione mi corre l'obbligo anche di fare; ho ragione di credere che il *Chilocorus bipustulatus* L. specie fortunatamente comune tra noi eserciti un'azione benefica analoga a quella del *Novius cardinalis*, cioè esso tenda a distruggere l'*Icerya* e che esso vi abbia molto concorso nel mio podere di Villabate. Io non asserisco questo, perchè altre osservazioni ancora dovrò fare, voglio però fin da ora annunziare, che ho molti argomenti per crederlo. Anche in Australia secondo asserisce Douglas (1889 Not. sowe brit. and exot. coccidae, p. 234, 257) esiste un altro predatore della *Icerya*, cioè un dittero *Lestophonus Iceryae* Williston (Insect life monthly period. Riley U. S. Den. Agr. N. 1, p. 21).

La *Icerya* dalla Australia passò in California, in Portogallo, in Egitto, nell'Africa meridionale, nell'Asia Minore; si può dire che si trova in quasi tutto il mondo.

Dissi di sopra che sebbene il mezzo più rapido, più facile, più ragionevole per distruggere l'*Icerya* è l'introduzione del suo predatore, ho pure fatto dei tentativi di distruzione con mezzo artificioso e fortunatamente sono riuscito ad un ottimo risultato. Il mezzo da me seguito è semplicissimo: l'irrorazione degli alberi con acqua nella quale sia disciolto del sapone morbido, quello comune adoperato per il bucato. Anche altri saponi possono adoperarsi. Tale irrorazione riesce ad uccidere le giovani larve. Queste ordinariamente non si trovano nella pagina superiore delle foglie, ma nella inferiore e per lo più si trovano addossate alla costola mediana; quindi bisogna tener di ciò conto nel dirigere i getti dell'acqua. Le larve sono provviste di lunghissime setole, appena tocche dall'acqua saponacea si arrestano e periscono. Io non sono sicuro se ciò accada perchè essa con l'aderenza ne paralizzi completamente il movimento, ovvero se eserciti un'azione venefica; può darsi anche che privandole dell'aria ne determini il soffocamento. Come dirò in seguito le larve sono dotate di una grandissima forza e vitalità e parrebbe impossibile che tanta efficacia avesse tale metodo. Ma io non solo l'ho esperimentato su un albero infetto, ma anche sulle lastrine del portaoggetti dal microscopio, per mezzo del quale ho constatato l'effetto immediato di tale procedimento.

Larve

Grande meraviglia si prova nell'osservare la forza e la vitalità di questi minuscoli esseri. Guardando le larve neonate sotto il microscopio, si vede con che forza e rapidità muovono le zampe e si dimenano. — Io calcolo che in un minuto primo percorrono circa sei centimetri, cioè tre metri e 60 centimetri in un'ora, quindi in 24 ore possono percorrer 86 metri! Naturalmente è del tutto improbabile che procedano per tale distanza di continuo e per diritto. Però si può formarsi da questi dati un'idea del come possano rapidamente invadere un albero e successivamente passare in un altro. Esse possono essere trasportate dal vento e anche più facilmente dagli animali e dall'uomo stesso. Infatti a causa delle valide zampe e anche delle setole facilmente rimangono appiccicate alle penne degli uccelli e alle vesti umane, etc.

Ma vi ha anche un altro fatto importantissimo da me osservato il quale prova la grande vitalità e la resistenza meravigliosa di questo insetto. Ho situato talune larve in vasi di vetro vuoti senza alcun nutrimento e si sono conservate in vita per parecchi giorni. Ne ho messo altre in un'ampia scatola di legno e non solo vissero molti giorni; ma si svilupparono anche alquanto raddoppiando di dimensione, ma non raggiungendo naturalmente l'intero sviluppo. È evidente che con la semplice respirazione assorbono degli alimenti.

La forma delle larve è da prima ovata, indi si fa un po' più bislunga. Il colore pare giallo rossastro vinoso; però guardandosi con buona lente si osserva che non tutto il dorso è giallo rossastro, ma questo colore è limitato a talune regioni; infatti la parte marginale è bianchiccia e vi sono quattro grosse macchie, mediane più o meno estese pure bianchicce. Io credo per verità che tutto il dorso sarebbe giallo-uovo e che tali macchie bianchicce sieno prodotte da inizio di vegetazione cereo cotonacea di cui dirò di seguito (fig. 1). Nella faccia inferiore addominale il colorito è rosso-vinaceo, la parte marginale è bianchiccia cotonacea (fig. 2). Sul dorso si notano (specialmente dopo qualche giorno dopo nate) dei piccoli peli neri irti. I peli sono più lunghi e sviluppati al margine (fig. 1). Nella parte posteriore la larva è provvista di sei lunghissime setole divergenti a ventaglio, la loro lunghezza è circa uguale alla lunghezza totale di essa comprese anche le antenne.

Le antenne sono piuttosto lunghe, robuste, munite di peli dei quali gli anteriori sono lunghi a guisa di setole da funzionare da palpi. Tali

peli assai più lunghi degli altri sono circa cinque, talora quattro, talora sei. Gli articoli delle antenne sono sei. In qualche individuo l' articolo anteriore ossia la clava tende a scindersi in due (fig. 2). Gli occhi (f. 3) sono prominenti, convessi, situati a piccola distanza dalle antenne, sono di colore nero, ma guardati al microscopio sembrano blu scure. L'estremità delle zampe ha un'appendice alquanto uncinata come un dito uncinato; occorre un forte ingrandimento per distinguerlo. Guardando attentamente si vede che a fianco al detto uncino si trovano sovente due brevi anguste appendici a guisa di due palpi uno a lato, come due piccoli peli, alla estremità dei quali si vede una minutissima enfiagione a guisa di ventosa (fig. 4-5). Tali uncini e tali pseudo palpi sono di colorito nero. Nere sono del resto le gambe.

Ho fatto un esperimento di mettere talune larve appena nate in un tubo di vetro chiuso e ho constatato che si mantennero in vita per parecchi giorni. Questo fatto è molto importante, perchè prova ad evidenza che esse hanno una grande resistenza, il che spiega anche la grande diffusione che questa specie attinge. Un altro esperimento molto istruttivo ho anch'io fatto che mi ha mostrato avere questa specie una forza di vitalità estraordinaria, e potere nutrirsi dell' aria senza attingere alcuna sostanza dalle foglie degli agrumi. Essa infatti da sè acquista così un certo sviluppo non solo, ma gli organi tutti si evolvono quasi come se libera fosse sugli alberi; resta però naturalmente in proporzioni sparute e non complete. La figura 6 riproduce appunto una di queste larve; la dimensione è infatti abbastanza ingrossata, la superficie del dorso appare bianchiccia e cotonacea. Delle coscie quella della zampa anteriore è appena più grande delle altre, la coscia della zampa mediana è appena più piccola delle altre, la ultima è media. Nella periferia di dietro, cioè ove sono le sei setole compaiono taluni peli (circa sei) arcuati in senso contrario cioè con la convessità opposta tra loro. La clava mostra tre piccole convessità simetriche.

Sviluppo della larva secondo l'età, e trasformazione in pupa.

Dissi di sopra occasionalmente dell'esperimento da me fatto riguardo alla forza vitale delle larve e feci un cenno dei caratteri che assumono quando non hanno alcun cibo. Dirò ora dello sviluppo ordinario nelle condizioni di vivenza.

Sviluppandosi adunque alquanto, dopo pochi giorni si fa un po' più lungo (fig. 7). Nella parte posteriore si slarga e diventa meno rotonda.

Il colore è giallo-oro; esso è visibile però ove non è la produzione bianchiccia cotonacea; questa si stende ovunque, tranne ove sono le fasce nere della figura che corrispondono al giallo dorato, di cui ho di sopra detto. Considero questo come un secondo stadio sebbene tra il primo e il secondo non vi siano punto delle interruzioni.

Continuando a svilupparsi, la larva si fa gibbosa, cotonacea. Alla periferia le si sviluppano dei peli a guisa di piccole setole; sul dorso le si formano circa quattro gibbosità di cui le due mediane sono le maggiori, tali gibbosità determinano tre avvallamenti. La forma della larva si fa meno regolare e cambia quasi da individuo ad individuo. Considero questo come un terzo stadio (fig. 8).

Nel quarto stadio (che del resto è una continuazione del precedente e non se ne distingue punto) l'animale si fa più turgido (fig. 9), il dorso si fa più gibboso, il colore si fa bianchiccio cotonaceo; perdurano più o meno le due fasce color giallastro una per lato, ma tendono ad obliterarsi e diventare pure cotonacee. Le zampe tendono a contrarsi. Si fissa definitivamente, mentre le zampe si ritraggono con tendenza ad atrofizzarsi; però esse si distinguono per il loro colorito nero. Dirò ora di un fatto molto strano che ho osservato. Io ho collocato successivamente e in varie bottiglie di vetro con tappo smerigliato centinaia anzi migliaia di larve su delle foglie di limone.

Ora ho osservato in tutte o quasi tutte questo fenomeno: dalla parte dorsale posteriore dell'addome e precisamente da un foro che evidentemente non può essere che il foro generativo si è sviluppato una specie di grosso filamento a guisa di un grosso pelo il quale si è allungato considerevolmente (fig. 9, 10); è desso oscillante e prolungandosi ancora all'estremità lascia gemere una gocciolina di liquido, la quale resta sospesa. La fig. 9 segna tale fenomeno. La fig. 10 è un dettaglio dell'impianto ingrandito. Tale filamento a guardarsi col microscopio appare con una struttura celluloso, spugnosa (fig. 11). Facilmente con il movimento si rompe e lascia allora vedere il foro ch'è a guisa di un piccolissimo tubo. Io propendo a credere che tale curiosissimo fenomeno non dipenda da evoluzione dell'animale, ma che si tratti di una muffa. Ma ad ogni modo è strano che ciò si verifichi con costanza e sempre nello stesso sito.

Il quinto stadio è rappresentato dalle figure 12, 14: la larva è ormai quasi adulta. È turgida specialmente nella parte dell' addome. Si muove stentatamente e resta quasi immobile. Però se si asporta e si mette per esempio sul vetrino del microscopio, si vede che si dimena

per tornare nella posizione normale. Le setole di dietro, che nei giovani esemplari sono 6, si fanno più numerose per tutta la periferie. Talune setole della parte anteriore sono ondulate (fig. 12, 15 e 18, la figura 18 è ingrandita, la 15 maggiormente ingrandita. Tra quelle della parte posteriore ve n'è qualcuna che al microscopio si mostra fenestrata, come se traversata da numerose trabecole trasversali che formano come una fila di cellule (fig. 16). La fig. 17 mostra l'organo fissatoio che consta di un'appendice che si biforca due volte, è impiantata in una convessità; la si vede anche nella figura 14. Dal meato generativo sorte fuori un filamento spugnoso fragile che pare una muffa e che si protende per una lunghezza doppia della larva; lo si vede nella figura 12 e molto ingrandita nella figura 13; di esso parlai precedentemente. La figura 18 rappresenta un occhio molto ingrandito; pare sia multiplo, ma non ne sono sicuro. L'individuo rappresentato dalle figure 19-20 è quasi interamente sviluppato. Il colore è al solito giallo-oro. È rigonfio ovoidale. La produzione cereo cotonacea agli orli periferici si fa più marcata. Il dorso è tutto cosparso di peli e di produzione cottonacea bianca, i peli sono neri. Sul dorso vi è un semplice accenno di tre solchi (fig. 20). La figura 19 mostra la parte ventrale dello stesso esemplare. Le fig. 20 bis, 21, 22 rappresentano tre gambe di un individuo adulto. Hanno esse i peli alquanto più radi; la gamba posteriore è un pochino più lunga delle altre. La superficie delle gambe ha qualche leggera gibbosità.

Il sesto stadio è rappresentato dalle figure 23-25 che è un individuo molto adulto che raccolsi, il 6 marzo in Villabate, il quale non era ancora fissato, ma sul punto di fissarsi. Io credo che non tutti gli individui si fissano con succhiatoio, anzi quest'organo non l'ho osservato che in ben pochi. La lunghezza è di 4 millimetri non comprendendo i peli e le setole. La superficie rossastra maculata, crispata punteggiata. Il dorso ha tre gibbosità giallo rossastre con piccolissimi peli (23). Delle gibbosità la mediana è la maggiore, l'anteriore è depressa arcuata rotondeggiante; posteriormente vi è un cercine a ferro di cavallo composto di solchi costiformi (f. 24) alla parte centrale di esso cercine vi sono solchi trasversi subparalleli; al di là del cercine si vedono altri solchi che sono in certo modo dei prolungamenti di quelli del cercine e che raggiungono la periferie, lungo la quale si trasformano in produzioni vischiose cotonacee. Gli occhi sono piccolissimi. Le antenne brevi articolate, paiono esse molto corte non seguendo lo sviluppo dell'animale. Le produzioni bianche cotonose si trovano per tutta la periferie, però più sviluppate e più regolari nella parte posteriore ove formano un ele-

gante fregio. Nella parte addominale inferiore (fig. 25) si vede anche un cercine vischioso cotonaceo in mezzo al quale sono solchi obsoleti. Anteriormente si nota un solco con un lobo mediano. Le zampe sono nere e appaiono piccole e proporzionate al corpo, perchè esse e le antenne non seguono il suo sviluppo. Tutta la periferie è ornata di numerosi peli che sono però più sviluppati nella parte posteriore che nella anteriore. Taluni peli della parte anteriore rivelano al microscopio una struttura a catena.

Il settimo stadio è rappresentato dagli esemplari (26, 27) in cui la trasformazione della larva è completa. Il corpo alla parte di sopra (f. 26) si mostra raggomitolato giallastro cosparso di piccoli peli neri, i quali sono più visibili negli intervalli periferici delle produzioni vischioso-cotonacee, le quali hanno l'aspetto di batuffoli. Lungo la periferie si notano molti peli lunghi setoliformi, ma non si vedono più le sei setole caratteristiche. Nell'esemplare fig. 27 visto dalla faccia inferiore si vede un'escrescenza gialla che corrisponde alla parte larvale.

Lungo la periferie anteriore i batuffoli bianchi si fanno più grossi, prominenti rotondeggianti. Nella parte posteriore addominale si nota una forte produzione bianca vischiosa circuita da un doppio cercine di batuffoletti bianchi, uno dei quali coincide con la periferie.

L'ottavo stato è rappresentato dagli esemplari 28-35. Non si riconosce più l'antica forma della larva; la deformazione si continua e si completa successivamente, nè segue costante nello stesso modo per ogni esemplare, perocchè dall'uno all'altro corrono delle differenze notevoli nel modo di completare l'ultimo sviluppo. La figura 28 mostra un individuo visto di sopra: la superficie è cosparsa di escrescenze produttifere di cerume bianco vischioso a guisa di bambagia da cui sporgono i piccoli peli neri del dorso; in avanti si notano due cerchetti neri in mezzo ai batuffoli bianchicci; dietro si notano circa dieci batuffoli, molto bislunghi negli intervalli dei quali nella periferia si notano ciuffi di peli neri; oltre a questo si notano dei lunghi peli bianchicci. La fig. 29 dà la sezione dello stesso individuo. La fig. 30 rappresenta un'antenna molto ingrandita; le antenne (come ho detto) non seguono affatto lo sviluppo dell'animale, s'ingrossano ma non si allungano, rimangono come se fossero raggrinzite e atrofiche, quasi invisibili sepolte dalla produzione bianchiccia; sono solo un poco visibili dalla parte inferiore. La figura 31 rappresenta un individuo dalla parte inferiore; si vedono le zampe atrofizzate; tutto l'addome è coverto di produzione vischioso bianchiccia; la parte anteriore toracica è circuita alla periferia di batuffoli (il quale

fatto nella superficie superiore si verifica invece posteriormente). La figura 32 rappresenta un individuo preso il 6 giugno guardato dalla parte inferiore. Anteriormente è slargato, ornato anteriormente di molti peli bislunghi bianchi, taluni dei quali ondulati. Le antenne sono corte, grosse, rattrappite; le zampette pure atrofiche l'ultimo paio rimane in gran parte coverto dalla produzione cottonacea; questa è sviluppata assai posteriormente; vi si vedono delle uova gialle e degli involucri bianchicci della stessa forma come se fossero essi involucri di uova scovate. Ciò è molto strano, perchè l'individuo suddetto non ha ancora subito tutta la fase di pupa. Devo notare anche un altro fatto che guardando al microscopio le zampe si vede che esse hanno qualche movimento di tanto in tanto come di contrazione. Quindi può continuare la vita dell'animale ed arrivare a generare senza passare definitivamente allo stato di pupa. Ciò però non credo sia cosa comune ma rara. La figura 33 rappresenta lo stesso esemplare, dopo ventiquattro giorni, cioè dopo la trasformazione subita fino al 30 giugno, mentre la figura 32 rappresenta come era il 6 giugno. Esso produsse il 6 giugno venti larve che sono state viste e contate da me. La fig. 32 mostra un dettaglio dei batuffoli negli intervalli dei quali sono molto visibili i ciuffi di peli neri, i quali del resto cospargono tutta la superficie ma rimangono poco visibili. La figura 35 rappresenta lo stesso esemplare visto di fianco, esso si mostra molto assottigliato, perchè ha quasi esaurita la sua vitalità e le sue risorse nella produzione vischiosa cotonacea e nelle uova emesse.

Il nono stadio è raffigurato dalla figura 36 che rappresenta una pupa ingrandita. È di forma ovulare bianco cotonacea munita di solchi bislunghi che finiscono in una specie di cerchio o per meglio dire che si arrestano verso l'estremità, dando luogo ad una calotta di sostanza vischiosa cotonacea ove non sono solchi e che è alquanto irregolare e crispata. La figura 37 rappresenta un forte ingrandimento di detta sostanza vista col microscopio.

Io non ho avuto occasione di osservare il maschio di questa specie. Come ho detto, essa è sparita in poche settimane, grazie al *Novius cardinalis*, e forse pure al *Chilocorus bipustulatus*.

Nel paragrafo relativo al *N. cardinalis* io ho esposto le osservazioni da me fatte sul modo distruttivo esercitato da esso. Non mi resta infine di far menzione di questo che in un ramo infestato d'*Icerya* ho trovato due pupe di forma completamente differente, ma che però hanno grande analogia nella sostanza onde sono formate essendo pure coverte da un umore oereo vischioso cotonaceo. Esse sono rappresentate dalle fig. 38-39

molto ingrandite. A me è nato il sospetto che si tratti di una pupa di maschio. È un dubbio che esterno con la massima circospezione, perchè potrebbe pure trattarsi di altra specie. Ciò che mi fa nascere il sospetto trattarsi della stessa specie è non solo il trovarsi vicino alla stessa (il che sarebbe con molto debole argomento), ma anche la natura della sostanza viscosa cotonacea.

Novius cardinalis Muls.

1850. *Vedalia cardinalis* Muls. — Mulsant, Species des coleoptères Tromères, p. 906.
1886. *Rodoliae Iceryae* Orm. — Riley Report California, p. 487.
1887. *Rodolia Iceryae* Ianson. — Ormerod Eleanor, Notes on the Australian bug in South Africa (Simplein Marshall e C.).
1887. » » » — Ormerod Report on Injurions Insects, p. 30.
1911. *Nov. cardinalis* Muls. sp. — Silvestri e Grandi, Dispense Entomologia agraria, p. 138, 329.
1911. » » » — De Stefani, Intorno ad alcuni insetti degli agrumi, p. 53.

Leggendo (The Ent Montel. Mag., p. 234 (1889) rilevo che il signor Riley narra che Miss Ormerod ricevette dalla colonia del Capo dal Porto Elisabeth una coccinella preziosa per distruggere l'*Icerya* dell'Australia, che questa coccinella rendeva grandi benefizi e che Miss Ormerod proponeva il nome di *Rodolia Iceryae.*

Nel 1887 Miss Ormerod pubblicò la descrizione di detta specie però sembra ch'essa abbia dato incarico al sig. Ianson di farne la descrizione.

Nel lavoro di F. W. Douglas (Notes on some british and motiv coccidae Icerya Purchasi and Ortonia Natalensis p. 236 pubblicata nel 1889) é riportata una comunicazione del sig. Bairstow, nella quale egli descrive la *Rodolia Iceryae* Orm. con le seguenti parole.

The Coccinella is by far our best friend It is proving a perfect god send in destroying the perfected young in the nidus of the female bug. The larva buries itself in the gravid female and completely destroys her progeny, the dead carcase falling to the ground; and it eats the bug not only when it is young, but when the Coccinella has developped to beetle condition. I have taken as many as fine or six young bugs out-the inside of one of these Coccinella. Its efficacy cannot be over estimated and an importation of this coccinella to infested regions would be certain te be of service.

Da tale descrizione si ricava che si tratta evidentemente della stessa specie.

Io non conoscevo punto il nome di colui che propose il nome di *cardinalis;* ne chiesi all'illustre prof. Silvestri il quale mi dette l'indicazione di Mulsant. È strano come sovente gli entomologi (contrariamente alle regole tenute da tutti i geologi e paleontologi del mondo) nominano le specie senza notare le iniziali dell'autore che le ha proposte.

Nel paragrafo precedente relativo all'*Icerya Purchasi* Mask. ho parlato dei mezzi di distruzione di essa e dell'utilità immensa dell'introduzione del suo predatore. Dissi pure che ho molte ragioni per credere che questo fu anche agevolato nel suo compito da un coleottero locale dal *Chilocorus bipustulatus* L., il quale, quando è allo stato d'insetto perfetto, si nutre pure dell'*Icerya.*

Riguardo al *Novius,* come è noto, dirò che depone le uova nell'ovisacco della *Icerya,* come dice Silvestri, le larve si sviluppano e si nutrono a spese dell'*Icerya.* Un insetto può produrre circa 100 uova, ne depone circa quattro per ogni *Icerya.* Ogni insetto può avere 5 generazioni, quindi da un insetto in una stazione si possono formare cento milioni d'individui calcolando le generazioni successive dei vari prodotti.

Le larve si nutrono a detrimento delle pupe dell'*Icerya* passando da una all'altra.

Ora io ho osservato, contrariamente a quanto è asserito dai vari autori, che il *Novius* adulto non mangia punto le larve dell'*Icerya,* neppure le uova, alludo all'insetto perfetto. Io ho fatto varie esperienze mettendo degli insetti di *Novius* insieme a delle larve di *Icerya* e ho constatato che esso non le tocca punto. Il *Novius cardinalis* mangia voracemente la secrezione bianca cereo vischiosa delle larve già adulte e delle pupe; così facendo corrode l'animale e l'uccide, ma esso non tocca nè molesta punto le neonate.

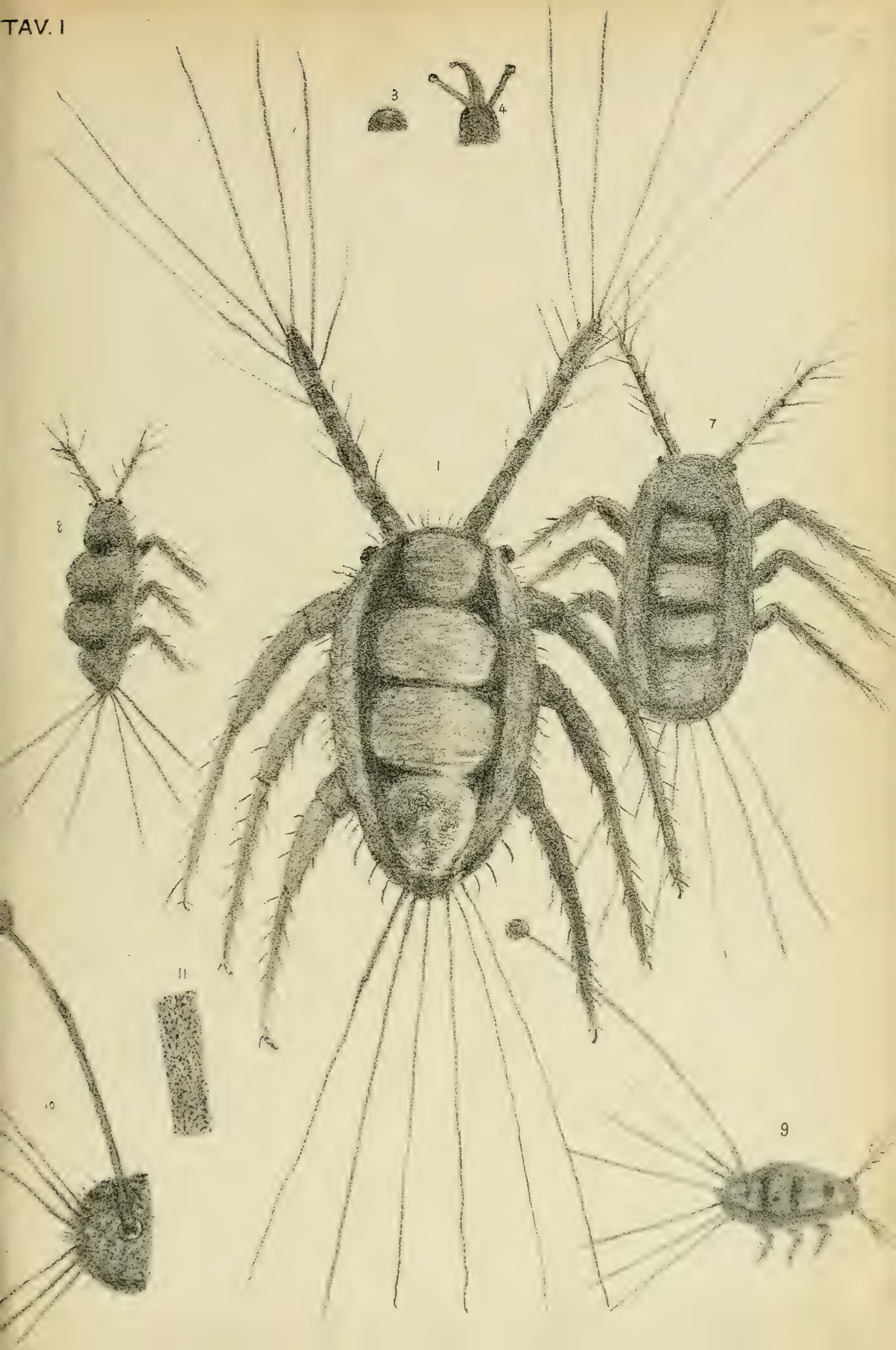
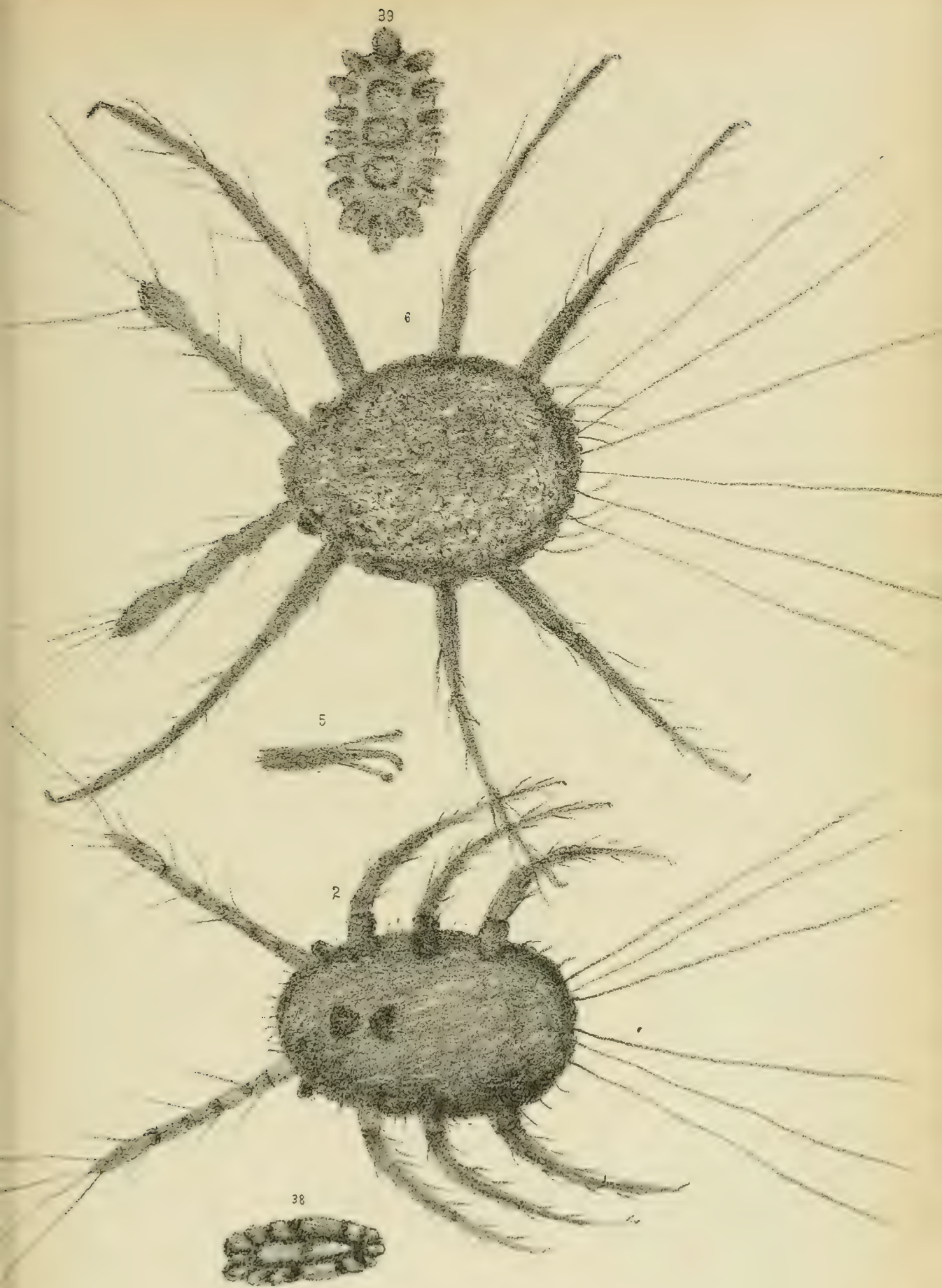
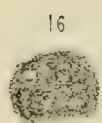
La fig. 40 rappresenta una larva neonata, naturalmente molto ingrandita. È ellittico oblungata, rossa. Le 6 zampe sono situate anteriormente. I segmenti sono poco marcati. La larva sta addossata alla secrezione bianca cotonacea dell'*Icerya.* La fig. 41 rappresenta una larva più adulta. È di forma allungata, ellittica. Ha dieci anelli ossia segmenti oltre la testa; alla periferie si mostrano tali anelli connessi; in ogni convessità periferica si trovano due peli. Presso la periferie vi è un solco in ciascun lato cioè due solchi Si osservano quattro serie di tubercoli allineati; la serie mediana è più ravvicinata. Ogni tubercolo (figura 42) è sormontato da una piccola setolina; questa figura lo ripro-

duce molto ingrandita. Tali larve figurate sono nate in mia casa in appositi allevamenti, esse si muovono con molta agilità.

Le figure 43, 44 (molto ingrandite) rappresentano due larve prese a Villabate il 2 luglio. Sono esse bene sviluppate, si allungano ed accorciano per gli anelli. Differiscono dalle larve giovanissime per la forma più larga e meno allungata e per avere un leggero solco trasverso, che unisce i vari anelli trasversalmente. Differisce pure per questo, che le quattro serie di bitorzoletti sono presso a poco equidistanti, mentre nei più giovani le due serie centrali sono più ravvicinate (fig. 43). La figura 44 rappresenta una larva dalla faccia di sotto; nella parte anteriore, cioè, nella regione toracica si vedono tre specie di segni a forma di placche. Nell' addome si contano 9 anelli, quindi unendo a queste le tre toraciche sarebbero 12. Questo è l'ultimo stadio della larva; infatti l'individuo figurato il giorno dopo si fissò trasformandosi in pupa.

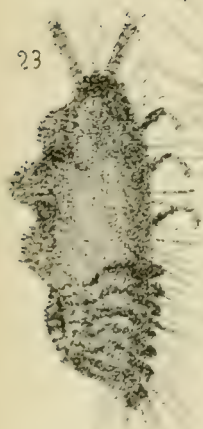
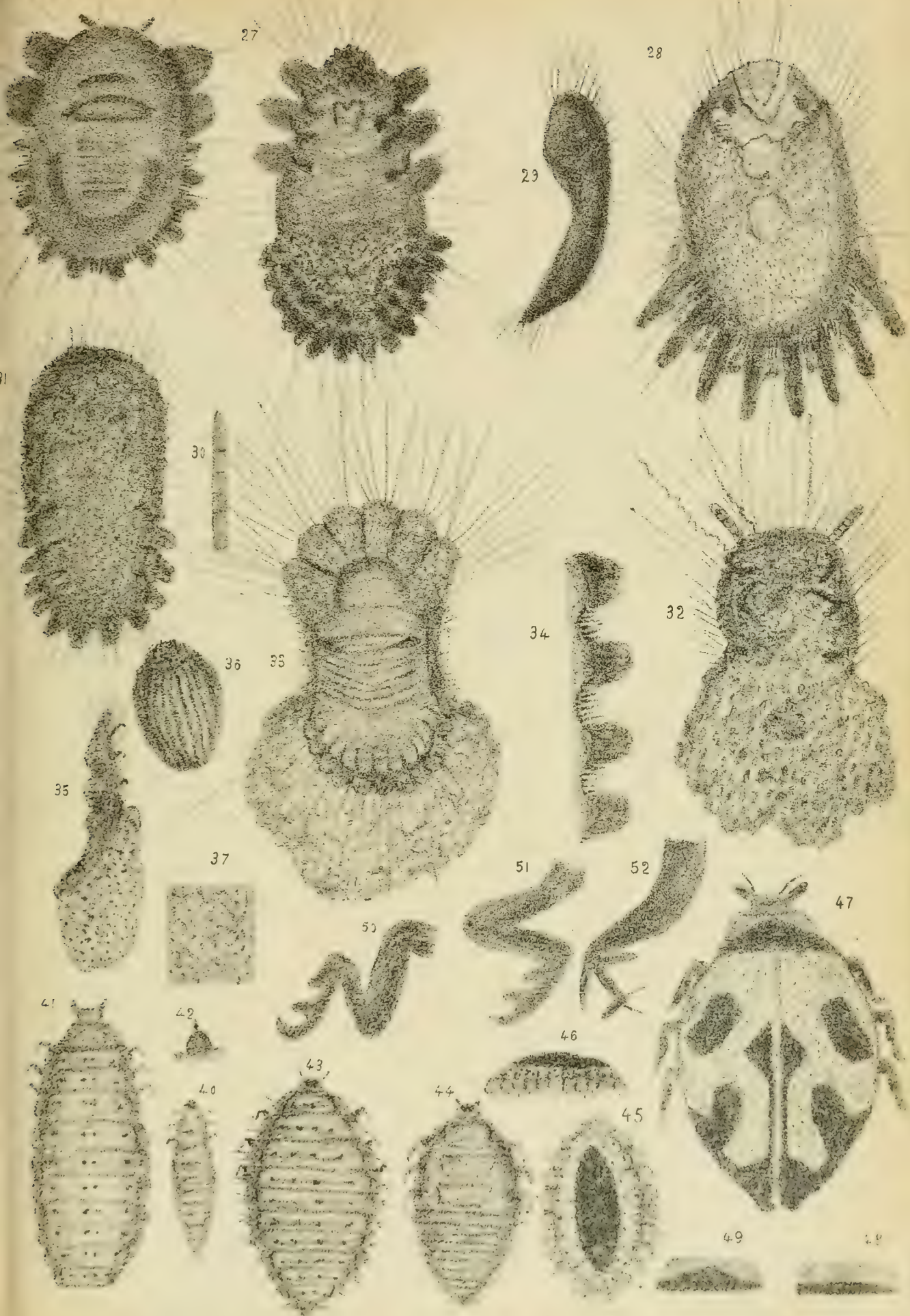
Le figure 45 e 46 riproducono lo stesso tndividuo figurato 43-44 dopo nove giorni da che fu figurato e trasformato in pupa, nell' atto di trasformarsi in insetto perfetto, anzi quasi trasformato; si vede la pelle pavonazza della pupa squarciata e si vede nel mezzo il dorso rosso dell' insetto.

La figura 47 rappresenta un maschio adulto, di bel colore rosso, il disegno è molto esatto. La differenza tra maschio e femmina si detegge dalla forma della macchia nera anteriore; ciò ben si vede dalle due figure 48, 49 la prima appartiene ad un maschio la seconda ad una femmina. Il resto dei caratteri è identico. Anteriormente si notano due piccole antenne (pare abbiano 8 articoli) e lateralmente due specie due palpi uno a lato alquanto divergenti in fuori. La macchia nel mezzo delle elitre forma una specie di parallelogrammo metà per ala. Le due macchie anteriori sono (negli individui giovanissimi) subcircolari, poi si ingrandiscono e tendono a divenire semilunari come nella figura. Le due macchie centrali-posteriori sono negli individui giovanissimi subcircolari, poi dopo circa quindici giorni tendono a divenire subduple come nella figura. La macchia centrale parallelogrammica ha posteriormente un prolungamento angusto (metà per ala) che va a congiungersi con la macchia posteriore la quale si congiunge (lungo i bordi) con le macchie laterali posteriori.

Le figure 50, 51 rappresentano le zampe di due esemplari di davanti variamente ingrandite La figura 52 rappresenta l'estremità della zampa di dietro; consta l'estremità di un dito peloso con un uncino e due piccole setole laterali, fiancheggiato da due piccoli diti; esso è at-

3
4
1
7
8
11
10
9

39
6
5
2
38

14 16 12 15 17 13 18 20 19 22 21 20b 24 23 25

TAV. IV

taccato alla gamba la quale è arcuata, molto pelosa nella parte convessa. Le elitre sono alquanto coriacee; la loro superficie è pubescente, disseminata di una lieve pelurie.

March. A. De Gregorio

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE 1-4

Fig. 1-37. — *Icerya Purchasi.* Larva; dettagli di essa, fasi di trasformazione in pupa; pupa.

Fig. 38-39. — Due pupe d' incerta determinazione.

Fig. 40-52. — *Novius cardinalis.* Larva, trasformazione di essa, pupa, insetto perfetto e dettagli.

PROBLEMI GEOLOGICI E FISICO-TERRESTRI

QUARTA NOTA (1)

1. ROCCE ASFALTIFERE — 2. ROCCE FOSFATICHE

Cenni sulle rocce asfaltifere e bituminifere di Sicilia e sulla possibilità del rinvenimento di petrolio e sulla loro origine.

Essendo stato requisito dal governo italiano il vapore tedesco *Algier* carico di roccia asfaltifera della miniera della società inglese presso Ragusa (Sicilia), partito dal porto di Mazzarella con carico diretto ad Amburgo ed essendo tale roccia stata sbarcata qui in Palermo, ho avuto agio di esaminare una quantità considerevole di asfalto naturale.

Intorno all'origine dell'asfalto e del petrolio è stata pubblicata nel *Naturalista Siciliano* un'interessante memoria del sig. Edward (Vol. 21, p. 241, 1912). Non è qui opportuno discutere su tale importantissimo argomento.

Molte considerazioni fanno ritenere che debba esso avere avuto una origine animale, ma non è da escludersi che in taluni casi o anche concomitante abbia un'origine vegetale. Certo la controversia maggiore sta se debba ritenersi abbia un' origine organica o inorganica. La enorme quantità di asfalto e più ancora di petrolio che si trova accantonata in

(1) Vedi Vol. XXI, p. 202, Vol. XXII, p. 8.

certi siti ove pare quasi inesauribile, fa propendere a credere che si debba riconoscere un'origine inorganica e dipendente dalla composizione ed azione dell'interno della terra. Ma in tal caso dovrebbero i depositi petroliferi e asfaltiferi corrispondere con le linee di frattura della scorza terracquea e quindi con le emanazioni vulcaniche il che non accade. Quindi non possono considerarsi come un prodotto igneo. Nelle emanazioni vulcaniche non si sono infatti riscontrate che appena tracce d'idrocarburi; tracce si sono bensì riscontrate in taluni astri. Io credo che lo accumulamento massimo in dati siti e la tensione in diffondersi dal sotto in su dei petroli possa spiegarsi in questo modo che per la contrazione della terra e l'inabbissamento di roccie bituminifere per la compressione laterale degli strati e per lo sprofondamento sia graduale che improvviso di un frammento della calotta terrestre, vengono a trovarsi le rocce bituminifere in una zona calda, onde il petrolio e il bitume siano obbligati a risalire in su e impregnare le rocce superiori. Con questa mia ipotesi si spiegherebbe il fatto che potessero tali idrocarburi trovarsi in depositi diversi di quelli ove primitivamente furono formati, come pure che essi potessero diffondersi variamente indipendentemente della differenza di livello. Con ciò dire non intendo affatto asserire che tutti i depositi di idrocarburi si siano formati siffattamente, ma che in date circostanze possano formarsi in tal guisa. Ma quale è la origine del bitume asfaltifero? Non voglio affrontare tale questione; a me pare di origine organica anzichè inorganica, può darsi sia vegetale ovvero animale o l'una e l'altra in concomitanza. Propenderei però maggiormente per un'origine animale.

Credo non sia punto difficile che debba ascriversi in gran parte a depositi di cetacei. Come si rileva dalla relazione del signor Ch. Rabot (An. Pres. Smithsonian Inst. 1913, p. 486) settemila balene catturate produssero 34 mila tonnellate di olio. In Norvegia nel 1913 si ricavarono in media 68 mila chilogrammi di olio giornalmente. Questa mia supposizione è corroborata dal fatto del rinvenimento non raro di denti di squali intesi nel luogo « Lingue di San Paolo ». Però di questi non si trova gran copia, nè in quanto a me risulta si son trovati resti di ossa. Potrebbero però questi essere state decomposte.

Avendo esaminato attentamente molteplici blocchi di roccia con forte ingrandimento, ho osservato dei punti luccicanti che paiono dovuti a pagliette di mica. Ho notato inoltre in un piccolo blocco disseminati qua e là non in abbondanza ma piuttosto rari dei granuli bianchissimi come neve, ovolari o rotondeggianti. Sono questi piccolissimi, impossibile discernersi se non con fortissima lente d'ingrandimento o meglio con

un leggero microscopio. Taluni granuli sono formati di una foglia leggerissima e contengono all'interno un corpicciuolo bianchissimo nel quale ho distinto sotto una forte luce un punto più spesso nel centro, da cui diramano circa diciotto raggi più o meno. Qualcuno invece ha una forma alquanto spirale o tendente a spira, come taluni semi di Chara (per esempio *Chara helicteres* f. 21, 22 etc. Schimper Traité Pal. veget. Atlas tav. V) o di qualche alga, ma occorrono ulteriori indagini.

In molti blocchi si distinguono dei segni di tubi bianchi di sostanza farinacea bianca calcarea; ve ne ha dello spessore di circa un pollice. La parete e sottilissima, decomposta, di sostanza affatto dissimile dello interno il quale è simile al resto della roccia. Tali resti evidentemente sono organici. Si tratta di ossa o di vegetali? Non è facile rispondere, perchè vi sono ragioni pro e contro. Parrebbe da un lato più verosimile si tratti di ossa. Ma perchè sono di unica forma e perchè con parete così sottile? Io son di parere che probabilmente doveano essere alghe o per meglio dire fucoidi della famiglia *Hydrogastreae* del tipo per esempio dello *Spangodium elongatum* Bory delle *Vaucheria*, le quali fossero state, incrostate di carbonato di calcio come non di rado avviene. Ma non posso nulla asserire, non avendo potuto discernere alcun dettaglio organico. Certamente non si tratta di conchiglie del tipo *Clavagella*. Inoltre in molti blocchi ho distinto delle impronte pianeggianti larghe, ornate di; minuti solchi oblunghi e costolette sottili che rammentano alquanto le *equisetaceae*. Io credo debbano ascriversi ad alghe del tipo *Laminariae* e *Ulvaceae* richiamanti la vivente *Dictyota pavonia*. Ho cercato di osservare la struttura; ma gli esemplari esaminati da me sono molto alterati in qualcuno solo si distingue una struttura a rete; credo non vi sia dubbio che si tratti di vegetali sebbene da principio avevo sospettato si trattasse di frammenti di pelle alterata di cetacei. Certamente quando è accaduta una così forte alterazione non è impossibile prendere abbagli o equivocare. Occorre fare altri stridi cercando di rintracciare dei fossili in migliore stato di conservazione.

Possiedo un altro piccolo blocco nel quale si vede la roccia madre priva di asfalto e le vene di asfalto in essa e le giunture di passaggio dello strato asfaltifero a quello privo di asfalto e si vede che vi sono anche degli strati affatto lineari di asfalto. Questi darebbero a pensare ad una formazione in sito asfaltifera anzichè ad una diffusione da altro luogo e parrebbero indurci a credere che si tratti di origine vegetale e che sia ben giustificata la teoria esposta dal signor Edward nel *Naturalista Siciliano* a proposito del petrolio. È da supporre con molta proba-

bisolfuro di carbonio non si può dire un vero bitume. Credo si tratti di roccia, asfaltifera.

Presso Marianopoli ho notato dei fenomeni importanti che accennano a probabile inclusione di idrocarburi (De Greg. Formazione di un lago minuscolo a Mimiani 1911).

Presso Nicosia si trovano degli scisti bituminiferi in vari giacimenti. In valli Cripigna tra Nicosia e contrada Giumenta ho esaminato delle argille e delle marne rossastre e cineree che danno buoni indizi d'inclusione d'idrocarburi utili.

In contrada Sambughetti vi ha un crepaccio d'onde emana un gas che si accende facilmente. Mio cugino il Duca Gaetano Paternò Castello di Carcaci in Catania, che si è interessato in questo soggetto, mi ha fornito taluni dettagli e mi ha anche mostrato il bitume estratto di cui sopra ho fatto menzione.

In contrada Monte Oro presso San Gregorio nei dintorni di Catania da una buca che si trova nella cima si sono recentemente sviluppate delle emanazioni di gas spontaneamente accensibile, probabilmente Metano.

Nei dintorni di Campofelice di Fitalia esistono degli scisti siliceo argillosi molto ricchi di bitume.

Ritornando alle rocce di asfalto di Ragusa, da cui ho preso le mosse in questo breve articolo devo in ultimo notare un altro fatto importante, cioè paragonando la roccia madre con quella dei depositi fosfatici della Tunisia dei quali faccio anche cenno in questo mio lavoro, trovo che esiste molta analogia. Guardando con il microscopio i granuli sabbiosi di cui son composte tali rocce asfaltifere si vede che la maggior parte appaiono di forma globulare più o meno irregolare ambracea. con la superficie però crespa per la deposizione degli idrocarburi. Si osservano pure dei piccoli granuli nerastri bituminiferi come pure delle fogliette luccicanti che mi paiono della mica.

In taluni blocchi l'asfalto predomina immensamente e il colore della roccia è molto nero; in taluni invece vi è minore quantità di asfalto il quale si presenta in granuli nerissimi. Le rocce fosfatiche tunisine hanno talora una somiglianza marcata. Si vedono con il microscopio i granuli ambracei, però lungo la loro superficie si notano delle incrostazioni a guisa di concrezioni. Taluni granuli sono nerissimi. Mica non se ne scorge o in quantità assai minore che in quelle. Mentre nelle fosfatiche si trovano dei piccoli frammenti numerosi massicci che sono da ascriversi come ho detto a frammenti di ossa o di denti; nelle rocce asfaltifere si osservano invece delle impronte tabulari bianchiccie con parete sottile

alterata che potrebbero essere resti di grosse alghe ovvero resti di ossa. Io ritengo non ostante tutto questo che molta relazione esista e che con ogni probabilità debbano trovarsi anche in Sicilia depositi fosfatici e forse nella stessa regione dell'asfalto.

Cenni sulle rocce fosfatiche tunisine,
sulla possibilità del rinvenimento delle medesime in Sicilia e sulla loro origine

Essendo stati requisiti tre vapori tedeschi dal governo italiano dei quali uno carico di rocce fosfatiche di Kalaa Dyerda vulgo Calacerda di Tunisi, queste furono vendute all' asta e sbarcate in grandi barche. Io mi sono recato ad esaminare attentamente tali rocce frantumate che sono in parte ridotte pulverulente in parte in piccoli blocchi. Avendo fatto delle ricerche ho trovato vari piccoli denti di squali. Il sig. G. De Stefano recentemente ha pubblicato una interessante memoria su tal soggetto (Ittidiontoliti dei fosfati di Kalaa Dyerda in Tunisia Boll. Soc. Geol. Ital., p. 263, 1915). Paragonando i miei esemplari a quelli figurati nel lavoro del detto autore, trovo che vi è una corrispondenza molto marcata. Ne do di seguito l'elenco.

Carcharadon sp.? Piccoli frammenti di radice.
Lamna obliqua Ag. Due esemplari di molto probabile identificazione.
Ohyrhina sp.? Tre piccolissimi esemplari che somigliano alla fig. 28 di De Stefano ma più piccoli.
Odontapsis cuspidata Ag. Tre piccoli esemplari quasi identici alle fig. 20, 21, 22 di De Stefano.
Odontapsis macrota Ag.? Piccoli frammenti molto dubbi.
Odontapsis verticalis Ag. Un esemplare analogo alla fig. 14 di De Stefano.

Ho inoltre trovato ed estratto dalla roccia un resto fossile della forma e grandezza identica ad un uovo di pollo risultante di un aggregato di piccole concrezioni. Esso non presenta i caratteri classici delle fosforiti, ma li richiama.

A giudicare del materiale di cui dispongo e dell'esame delle rocce che ho avuto tra le mani, non crederei affatto di potere asserire che si tratti di formazione eocenica A occhio e croce a me parrebbe do-

bisolfuro di carbonio non si può dire un vero bitume. Credo si tratti di roccia, asfaltifera.

Presso Marianopoli ho notato dei fenomeni importanti che accennano a probabile inclusione di idrocarburi (De Greg. Formazione di un lago minuscolo a Mimiani 1911).

Presso Nicosia si trovano degli scisti bituminiferi in vari giacimenti. In valli Cripigna tra Nicosia e contrada Giumenta ho esaminato delle argille e delle marne rossastre e cineree che danno buoni indizi d' inclusione d'idrocarburi utili.

In contrada Sambughetti vi ha un crepaccio d'onde emana un gas che si accende facilmente. Mio cugino il Duca Gaetano Paternò Castello di Carcaci in Catania, che si è interessato in questo soggetto, mi ha fornito taluni dettagli e mi ha anche mostrato il bitume estratto di cui sopra ho fatto menzione.

In contrada Monte Oro presso San Gregorio nei dintorni di Catania da una buca che si trova nella cima si sono recentemente sviluppate delle emanazioni di gas spontaneamente accensibile, probabilmente Metano.

Nei dintorni di Campofelice di Fitalia esistono degli scisti siliceo argillosi molto ricchi di bitume.

Ritornando alle rocce di asfalto di Ragusa, da cui ho preso le mosse in questo breve articolo devo in ultimo notare un altro fatto importante, cioè paragonando la roccia madre con quella dei depositi fosfatici della Tunisia dei quali faccio anche cenno in questo mio lavoro, trovo che esiste molta analogia. Guardando con il microscopio i granuli sabbiosi di cui son composte tali rocce asfaltifere si vede che la maggior parte appaiono di forma globulare più o meno irregolare ambracea. con la superficie però crespa per la deposizione degli idrocarburi. Si osservano pure dei piccoli granuli nerastri bituminiferi come pure delle fogliette luccicanti che mi paiono della mica.

In taluni blocchi l'asfalto predomina immensamente e il colore della roccia è molto nero; in taluni invece vi è minore quantità di asfalto il quale si presenta in granuli nerissimi. Le rocce fosfatiche tunisine hanno talora una somiglianza marcata. Si vedono con il microscopio i granuli ambracei, però lungo la loro superficie si notano delle incrostazioni a guisa di concrezioni. Taluni granuli sono nerissimi. Mica non se ne scorge o in quantità assai minore che in quelle. Mentre nelle fosfatiche si trovano dei piccoli frammenti numerosi massicci che sono da ascriversi come ho detto a frammenti di ossa o di denti; nelle rocce asfaltifere si osservano invece delle impronte tabulari bianchiccie con parete sottile

alterata che potrebbero essere resti di grosse alghe ovvero resti di ossa. Io ritengo non ostante tutto questo che molta relazione esista e che con ogni probabilità debbano trovarsi anche in Sicilia depositi fosfatici e forse nella stessa regione dell'asfalto.

Cenni sulle rocce fosfatiche tunisine, sulla possibilità del rinvenimento delle medesime in Sicilia e sulla loro origine

---

Essendo stati requisiti tre vapori tedeschi dal governo italiano dei quali uno carico di rocce fosfatiche di Kalaa Dyerda vulgo Calacerda di Tunisi, queste furono vendute all' asta e sbarcate in grandi barche. Io mi sono recato ad esaminare attentamente tali rocce frantumate che sono in parte ridotte pulverulente in parte in piccoli blocchi. Avendo fatto delle ricerche ho trovato vari piccoli denti di squali. Il sig. G. De Stefano recentemente ha pubblicato una interessante memoria su tal soggetto (Ittidiontoliti dei fosfati di Kalaa Dyerda in Tunisia Boll. Soc. Geol. Ital., p. 263, 1915). Paragonando i miei esemplari a quelli figurati nel lavoro del detto autore, trovo che vi è una corrispondenza molto marcata. Ne do di seguito l'elenco.

Carcharadon sp.? Piccoli frammenti di radice.
Lamna obliqua Ag. Due esemplari di molto probabile identificazione.
Ohyrhina sp.? Tre piccolissimi esemplari che somigliano alla fig. 28 di De Stefano ma più piccoli.
Odontapsis cuspidata Ag. Tre piccoli esemplari quasi identici alle fig. 20, 21, 22 di De Stefano.
Odontapsis macrota Ag.? Piccoli frammenti molto dubbi.
Odontapsis verticalis Ag. Un esemplare analogo alla fig. 14 di De Stefano.

Ho inoltre trovato ed estratto dalla roccia un resto fossile della forma e grandezza identica ad un uovo di pollo risultante di un aggregato di piccole concrezioni. Esso non presenta i caratteri classici delle fosforiti, ma li richiama.

A giudicare del materiale di cui dispongo e dell'esame delle rocce che ho avuto tra le mani, non crederei affatto di potere asserire che si tratti di formazione eocenica A occhio e croce a me parrebbe do-

versi ascrivere piuttosto al miocene o al più al miocene inferiore. Ma il fatto osservato dal sig. Flores e riportato dal sig. De Stefano dell'essere i depositi fosfatici sottostanti al calcareo nummilitico fornisce una prova irrefragabile del doversi considerare di epoca molto più antica, salvo che tale osservazione non sia avvalorata dal fatto.

Certamente solo la stratigrafia in questo caso può fornire dei criteri più esatti e sicuri, perocchè a me sembra per verità che l'esame e la determinazione di simili denti di squali presenti degli scogli. Primieramente è a dire che di odontoliti simili se ne rinvengono in tutto il terziario e anche viventi; resta il dubbio se tali specie abbiano avuto sì lunga vita, il che del tutto improbabile, ovvero che si tratti di specie diverse che presentino lo stesso carattere. Infatti mentre talora l'esame di un solo dente dà un criterio esatto per la determinazione di una specie, questo non del tutto può dirsi riguardo ad un dente di squalo di simili forme, perocchè non solo tali forme sono comuni a varie specie, ma perchè anche talora la stessa specie ha nelle diverse fila e secondo l'età e lo sviluppo, diverse foggie di denti.

È strano come i denti di squalo si accumulino a preferenza in dati siti, come nell'eocene di Monte Spilecco nel Vicentino.

Senza dubbio il fatto notato da vari autori cioè della presenza di denti di squali in depositi, fosfatici dà molto da pensare. Io credo che si possa trovare una spiegazione verosimile in questo: che là affluivano gli squali ove maggior quantità di preda dovea esservi e che il deposito fosfatico sia stato formato dall'accumulazione dei resti organici in decomposizione. È strano che per quanto ricerche facessi, non ho rinvenuto che piccoli denti di squali. Dovettero avvenire molte decomposizioni nell'acqua e molte reazioni chimiche le quali ebbero a distruggere e deformare tutti i resti organici tanto da farne sparire le tracce; hanno solo resistito quelli a causa della resistenza dello smalto dentario.

Di tal fatto fanno anche fede le numerose minutissime concrezioni di cui è disseminata anzi formata la roccia. È questa formata di granuli più o meno arrotondati come di sabbia. Sono essi di vario colore, molti sono colore ambraceo, ve ne ha colore terra di Siena, qualcuno raro verde forse cloritico, molti sono bianchicci, come bianchiccia è anche la ganga. La roccia si sgretola facilmente e diventa pulverulenta, ciò però non sempre; si trovano dei blocchi che hanno una relativa resistenza. Disperse nella ganga vi si vedono molti frammenti che esternamente hanno, una superficie minutamente cellulosa, però alla sezione si mostrano compatti e di altro aspetto, di un colorito bianchic-

cio alquanto roseo che sembrano apatite. Io credo si tratti con ogni probabilità di frammenti di ossa e anche qualche volta di radici di denti. In detti frammenti è concentrata molta sostanza fosfatica; essi hanno non solo quella che aveano primitivamente, ma anche quella dispersa nella roccia che vi è affluita; come accade nelle concrezioni internate nelle roccie.

Intorno ai depositi di fosfato di calce un' importante memoria fu pubblicata dal sig. Penrose (1888 Nature and origin of deposits of Phosphate of lime Bull. Geol. Survey) in fine della quale è elencata una ricchissima bibliografia alla quale si può aggiungere quella citata da Phalen (Posphate Rock) nel volume Miner. resourc. United States pag. 586-776, 1912 e Vol. 1915, p. 289 e nel volume Contribut. econom. Geology Ransome, Hoyt. Un. S. G. I. Bul. 580, p, 449, 1913).

Io non intendo menomamente trattare la questioue dell'origine della formazione delle rocce fosfatiche; ne ho fatto di sopra un cenno; voglio solo aggiungere due parole in proposito. Tutti gli autori in generale quando si presentino delle rocce con fosfati ne ricercano l' origine in depositi animali e per verità hanno ragione di farlo perchè di fatto avviene così. Il fosforo entra come costituente integrale degli animali precipuamente delle ossa. Ma d'altro canto bisogna dire che si eccede in tale giudizio, perchè il fosforo può avere anche un'origine chimica-minerale. Infatti il disfacimento di rocce fosfatiche preesistenti può benissimo simulare un deposito di origine animale.

E qui devo anche ricordare quanto ho più volte chiarito cioè dei fenomeni di *micromotus* per cui i minerali delle rocce primitivamente sparse e diffuse in essi tendono ad agglomerarsi e accantonarsi in determinati siti. Per lo più accade ciò per mezzo di soluzione in acque mineralizzate, ma ho ragione di credere che può avvenire anche indipendentemente della soluzione. I depositi fosfatici si trovano per lo più nell'eocene e nel cretaceo, anche ma meno nel miocene, si trovano poi abbondantemente nel devoniano e siluriano. Ma in tutte le epoche se ne rinvengono tracce. È chiaro che gli animali del resto sono i più ragguardevoli consumatori di tale sostanza, ma non punto si può dire che in essi esclusivamente si trovi.

Ma d'altro canto, è utile tener conto, sia che il fosfato di calce delle rocce abbia origine animale (come di fatto avviene il più frequentemente) sia che abbia origine minerale, esso avrà certo subìto delle azioni chimiche attraverso i secoli e tali da fargli cambiare più volte di aspetto.

Infatti i vari fosfati di calce sono sensibili a tali azioni ed è, io

credo, da attribuirsi a questo se i resti organici delle rocce da me esaminate sono rari.

Le reazioni chimiche più comuni sono le seguenti : il fosfato di calce normale detto fosforite, di origine organica, ha la formula $Ca_3 (PO_4)_2$. Se esso si trova in una soluzione basica di fosfato sodico, si forma il fosfato di calce amorfo bianco. Il fosfato tricalcico, il quale è insolubile nell'acqua pura è invece solubile negli acidi deboli. L'acqua nella quale è sciolto l'acido carbonico lo discioglie. Per mezzo di soluzioni molto acide si può ottenere il fosfato monocalcico il quale in acqua abbondante si discioglie; in poca acqua invece si trasforma in un sale ricco di calcio che corrisponde al perfosfato tanto usato in agricoltura. Come è noto, lo si ottiene facendo agire l'acido solforico sulla roccia fosfatica. L'apatite è un sale doppio di fosfato di calcio e cloruro ovvero cloruro calcico. È qui superfluo ricordare queste nozioni, l'ho io fatto solo per dimostrare come le azioni degli acidi e dell'acqua possano modificare variamente lo stato della roccia.

Ma voglio solamente accennare ad un fatto importante. Si ritirano le rocce fosfatiche dalla Tunisia e dall'America per la confezione dei concimi chimici; ma perchè non farne ricerca anche in Italia e specialmente in Sicilia? Ho io esaminato talune rocce di quel di Ragusa, ove anche vi sono inclusioni di asfalto, le quali hanno la medesima struttura e contengono gli stessi ittiontoliti; ne parlerò nel seguente capitolo. Anche presso Modica e Giarratana si trovano rocce non molto dissimili. Credo che se le rocce fosfatiche non affiorano, per mezzo di pozzi sarebbe ben difficile trovarle ed estrarle. Ma dico anche di più: nei pressi di Palermo ho trovato dei lembi che mi pare debbano contenerne. Occorre fare delle analisi chimiche e dei saggi e istituire delle accurate ricerche. L'importanza delle concimazioni fosfatiche cresce di giorno in giorno rapidamente e quindi sempre più imperiosa cresce l'utilità di una simile ricerca.

March. A De Gregorio.

ENRICO RAGUSA

ELENCO DEI LEPIDOTTERI
di Sicilia

Sono passati 27 anni dalla pubblicazione dei « Materiali per la Fauna Lepidotterologica » della Sicilia del Dr. F. Minà Palumbo e Luigi Failla Tedaldi e 11 anni da quando pubblicai nel « Naturalista Siciliano » il catalogo dei Lepidotteri di Sicilia esistenti nella mia collezione.

In questo periodo di tempo quale enorme sviluppo presero gli studi Lepidotterologici, quante aggiunte e quali cambiamenti nella determina zione e nomenclatura di molte specie siciliane ! Si può quasi dire che il materiale per la Fauna Siciliana si sia raddoppiato, mentre ancora molte specie non sono perfettamente studiate, e mentre tante altre, son sicuro, se ne dovranno ancora scoprire in questa Isola benedetta per la quale la natura ha fatto tanto !

Le eccellenti opere di Charles Oberthür con le meravigliose tavole iconografiche, quelle del Dott. Roger Verity, del Conte Emilio Turati, del Dott. Courvoisier, del Dott. Reverdin, del Dott. Standfuss, del Püngler del Dott. Rebel, del Tutt, di Sir Georg Hampson, del Fruhstorfer, del Dott. Seitz, e tanti e tanti altri, hanno contribuito in quest'ultimi tempi a spingere in modo eccezionale lo studio Lepidotterologico, precisando le più piccole differenze distinguendone le razze locali dalle varietà e dalle aberrazioni con denominazioni diverse e creando per così dire nuove vedute per l'osservatore scrupoloso e paziente (1).

La Sicilia, per la sua Fauna Lepidotterologica, si avvicina più alla Fauna Algerina, alla Mauritanica ed alla Libica, che a quella del Continente Italiano, della Sardegna e della Corsica.

Oberthür (2) fa giustamente osservare che l'Algeria presenta una Fauna mista di specie proprie e di specie siciliane, e difatti più compa-

(1) Dott. Roger Verity, Considerazione sulla classificazione dei Lepidotteri e loro applicazione allo studio di alcuni problemi della evoluzione. Monitore Zool. It. An. XXIII, N. 3, Firenze 1912.

(2) Études de Lépidopterologie comparé, Fasc. X. Page 10, Rennes. Marzo 1915.

riamo i Lepidotteri che si trovano tanto in Algeria quanto in Sicilia, più vi troviamo le stesse aberrazioni e varietà tanto da poterle confondere.

Anche noi possiamo dire che la Sicilia possiede una Fauna mista di specie proprie e di specie Algerine, e dell'Italia Meridionale.

In Sicilia mancano le *Erebie* come in tutta l' Italia Meridionale e pure nell'Algeria, non così i *Parnassius* esistenti in Sicilia e non in Algeria: La Sicilia ha inoltre molti Lepidotteri affini a quelli della Dalmazia, e sarebbe interessante uno studio comparato della Fauna Adriatico Jonica.

Son di parere che nei Lepidotteri bisogna notare le minime variazioni che si vanno formando, perchè queste neoformazioni, riproducendosi potranno costituire non più una forma aberrante, ma una razza locale che può possibilmente con il tempo sostituire la specie.

Invece, se questa razza locale non fosse stata descritta, potrebbe far nascere dei dubbi sull'esattezza della prima descrizione della forma tipica della specie.

Ad esempio porterò la varietà *siciliae* Oberthür del *Parnassius Apollo* della quale ho descritto un esemplare (*pumiloides*) che si avvicina alla razza *pumilus* Stichel delle Calabrie.

Se questa forma dovesse riprodursi costantemente, e col tempo sostituire la forma descritta dall' Oberthür, il futuro entomologo sarebbe alquanto imbarazzato, a poterla determinare, se questa neoformazione per ora accidentale, non fosse stata descritta.

Difatti anzitutto è necessario conoscere come gl'insetti si specificano, come si formano, come sono distribuiti ovunque e come si succedono.

Buffon ha detto che la specie è una successione d'individui costanti ed uguali che si riproducono e che ogni essere è un tipo del quale i caratteri principali sono incancellabili e sempre permanenti; ma che nessuna specie esiste senza un gran numero di varietà che si trasmettono di generazione in generazione e che dalle semplici individualità divengono ereditarie formando la razza. Queste varietà si producono a causa di clima, temperatura e nutrizione.

Non trovo adunque affatto esagerato il sistema di notare tutte le numerose modificazioni mostrando così di averne riconosciuto le differenze e se vogliamo, diamo loro anche un nome, (che è la cosa meno importante), così se detta forma, per un complesso di circostanze climatiche venisse a ricomparire e riprodursi in numero, formando una razza locale, sarebbe già stata conosciuta fin dalla sua prima apparizione.

Ho creduto dunque di non indugiare oltre a portare il mio debole

contributo alla Fauna Siciliana, pubblicando quest'elenco, che è il risultato delle mie continuate ricerche iniziate nel 1863, allorchè giovanetto a 14 anni, principiai con passione questi studi che ho seguito a tutt'oggi, « studi, dice il Turati (1) giustamente, che sono ancora da noi considerati quasi come una burla e possono assurgere ed assidersi fra quelli destinati a ricercare i più alti problemi della natura ».

L'opera del Dott. Seitz (2) mi è servita di guida a riordinare tutto il mio materiale, benchè debbo francamente confessare che vi ho trovate non poche inesattezze e qualche errore (dovuto forse alla premura di pubblicazione) che anderò notando in questo lavoro.

Questo mio elenco non è che una parte di ciò che realmente esiste in Sicilia, se si pensi che i Microlepidotteri non sono ancora stati ricercati e studiati, e che sole poche località sono state esplorate.

Quanti monti e valli recondite ci riservano grate sorprese! Quante specie delle quali non si conoscono che pochi esemplari di un solo sesso e di cui si sconoscono anche i primi stadi, potrebbero darci la chiave per risolvere molti problemi!

Citerò quanto disse il Dott. Ubaldo Rocci (3) « La Biologia e la Fisiologia degli insetti in generale ed in particolar modo di quella dei Lepidotteri, sono appena agli inizi e troppo poco si conosce in questo interessante e vastissimo campo per potere stabilire delle sicure distinzioni e possedere dei criteri positivi di giudizio ».

Sento il dovere di ringraziare sentitamente i signori Dott. Roger Verity, Conte Emilio Turati, Püngler, Sohn Rethel e dott. Rebel, pel valido appoggio datomi, nel determinarmi molte specie, che senza il confronto nelle collezioni a loro disposizione e le ricerche bibliografiche, non avrei potuto fare figurare in questo mio elenco. Ringrazio pure il distintissimo Michele Lo Jacono Pojero per le indicazioni botaniche favoritemi.

Possa questo mio lavoro se non altro, spingere i pochi volenterosi a raddoppiarlo e farci conoscere così nuove ricchezze dell'Isola nostra.

Palermo, Maggio 1916.

---

(1) Nuove forme di Lepidotteri e note critiche III. Nat. Sic., Anno XXI, pag. 6.

(2) Die Gross Schmetterlinge der Erde, Stuttgart, 1909.

(3) Atti della Soc. Ligustica di Sc. Nat. e Geogr. Anno XXV, Vol. XXV, pag. 33-67. La suddivisione della « specie » nei Lepidotteri.

RHOPALOCERA

PAPILIONAE

PAPILIONIDAE

Papilio Lin.

machaon gen. vern. **sphyrus** Hb.—È la forma predominante in tutta l'isola dal febbraio all'aprile che Zeller (1) citò come var. *a. vernus* (sphyrus H. ?) Ha la fascia nera antimarginale delle ali anteriori e posteriori larghissima e meno sparsa di ceruleo degli esemplari di altre regioni. È variabilissima, con la lunula discoidale delle ali posteriori quasi mai riunita alla fascia nera antimarginale e spesso con quella apicale gialla ridotta ad un semplice punto giallo. Le code spesso corte, curve e tozze. Verity dice che nelle alte montagne i *machaon* ed i *podalirius* tendono marcatamente ad avere le code corte, fenomeno morfologico che bisogna attribuire alla bassa temperatura. Standfuss (2) sottopose la crisalide per 7 a 10 giorni ad un calore di 37° C. e ne ebbe farfalle di 76 mm. di larghezza, *con code lunghe 10 mm.* Difatti in Sicilia gli esemplari con le code corte, curve e tozze s'incontrano specialmente negli individui la cui crisalide ha passato l'inverno.

Le fiamme arancioni ferruginose nel disotto delle ali posteriori spesso sono tre invece di due. Differisce dal tipico *machaon* che si può assolutamente affermare manchi in Sicilia.

Per gli esemplari di Sicilia conserverei il nome di *sphyrus* e non quello di *asiatica* Men. come vorrebbe far valere invece il Seitz (3), giacchè *asiatica* secondo Verity (4) è un nome senza alcun valore per

---

(1) Zeller, Bemerkungen Ueber die auf einer Reise nach Italien und Sicilien Beobachteten Schmetterlinge Isis 1847 heft 9.

H. T. Stainton, per studiare le opere di Zeller sui Microlepidotteri, imparò appositamente il tedesco. Più fortunato di lui, ho potuto appagare l'immenso desiderio di conoscere l'opera di Zeller sui Lepidotteri di Sicilia senza bisogno di studiare il tedesco, che conosco da ragazzo, e mercè la bontà del signor J. de Joannis il quale mi procurò la copia della rarissima opera facendola dattilografare per me alla Soc. Ent. di Francia,

(2) Handbuch der paläarkt. Gross-Schmett. für Forscher und Sammler. Jena 1896. pag. 239.

(3) Prof. Dott. Adalbert Seitz. Die Gross Schmetterlinge der Erde 1909, pag. 12.

(4) Dott. Roger Verity Rhopalocera Palaeartica. Firenze 1905-1911, pag. 296 (nota 1).

l'assoluta insufficienza della descrizione originale. —Verity fa osservare che in Siria la forma primaverile corrisponde alla forma analoga di Sicilia cioè al vero *sphyrus*. Qualche esemplare è quasi identico a quelli dell'Inghilterra (ab. *brittanicus* Spengel).

Il bruco è molto comune in giugno, agosto e settembre, sulla *Ruta graveolens*, *Cachrys pungens* (Zeller), sul *Finocchio daucus* e la *Pimpinella saxifraga*.

gen. aest. forma **aestivus** Zeller (l. c.).—È la seconda generazione estiva che apparisce in giugno, per la quale deve essere esumato il nome di *aestivus*. Essa è ben caratterizzata dall'assenza del ciuffetto di peli frontali e dei peli sull'addome. Rarissimi sono gli esemplari con la fascia nera antimarginale delle ali posteriori riunite totalmente alla cellula discoidale, come è ben riprodotta dal Verity (loc. cit.) a tav. II, fig. 6. Spesso nelle ali posteriori il grande occhio dell'angolo anale è senza alcuna vestigia di ceruleo. Le code per lo più sono lunghe ed aguzze. Qualche esemplare è assolutamente identico alla fig. 14, tav. LX della razza *angulata* Verity.

Delaharpe (1) dai suoi amici De Rumine e Gaudin (che fecero un soggiorno in Sicilia nell'inverno 1857 a 1858 dove comprarono dei lepidotteri da Domenico Reina di Boccadifalco presso Palermo), ebbe un *machaon* ♀ di grande dimensione (86 mm.) che egli ritenne dovesse tenere il posto tra l'*hospiton* ed il *machaon*, ignaro forse della descrizione che già ne aveva dato lo Zeller.—Verity la descrisse e figurò (2) come gen. aest. var. *sphyroides* (3). S'incontra dal maggio all'ottobre e specialmente in siti aridi dove suol posare sul fiore dei cardi. L'esemplare *lillipuziano*, da me descritto e figurato nel « Naturalista Siciliano » Vol. I. tav. 1, fig. 9, appartiene pure a questa forma.

Gen. aest. var. **centralis** Stdgr. forma **zancleusoides** Ragusa.—Questa nuova forma fu da me catturata il 22 agosto 1915 alla Favorita in unico esemplare della forma *aestivus* Zeller di un giallo ariegggiante all'ab. *aurantiacus* Speyer, con l'addome completamente bianco tanto sopra che sotto ed appena macchiato di nero alla base, identico all'addome dell'ab. *zancleus* Z. del *podalirius* L.

---

(1) Dott. J. Delaharpe. Faune de Sicile Bull. Soc. Vaudoise Lausanne 1860.

(2) Il Dott. Verity mi comunica *in litt.* che egli tiene ad essere il primo a riconoscere come il nome di *sphyroides*, da lui proposto non abbia ragione di esistere, poichè lo Zeller fin dal 1847 aveva dato il nome di *aestivus* alla generazione estiva.

(3) Rhop. Paleartica. Tav. 60, fig, 14.

Questa varietà di Sicilia differisce da quella descritta dallo Staudinger (1) per avere il disegno nero basale delle ali anteriori e posteriori uguale agli esemplari dell' ab. *aurantiaca* di Sicilia, nei quali è quasi sempre un poco meno accennato che nei *sphyrus* ma sempre più che nella *centralis* Staud. della quale è una forma transitoria che chiamerò *zancleusoides*. La cellula discoidale delle ali posteriori, è interamente riunita alla fascia nera antimarginale. Le code sono lunghe ed aguzze (2). Nel disotto le due fiamme arancioni sulle lunule submarginali, sono appena accennate.

Un secondo esemplare lo ricevetti da Mistretta dal Prof. Pietro Cannarella che lo catturò il 28 agosto alla Niviera. Questo esemplare si distingue dal mio per avere il colorito più pallido, il disegno basale delle ali posteriori ridotto, il punto nero dell' ultima nervatura subcostale delle ali anteriori pure assai ridotto e la cellula discoidale staccata dalla larga fascia nera antimarginale. L' occhio basale delle ali posteriori appena accennato da una sfumatura di un colore pallido arancione, senza ceruleo. Questo esemplare ha disgraziatamente le due code rotte. L'addome è intieramente bianco tanto sopra che sotto.

Son sicuro che ulteriori ricerche ci proveranno che questa varietà, che era conosciuta dalla sola Asia Centrale (Turkestan), non è accidentale, ma è forse un risultato della metamorfosi intiera di questa generazione estiva (dall'uovo all' insetto perfetto) che ha avuto luogo ad una temperatura altissima. Questa forma, ottenne il Verity (3) artificialmente in temperatura dai 35° ai 40° c. però in atmosfera molto umida la quale non ha eficienza negli esemplari raccolti in campagne siciliane dove di estate non piove quasi mai.

Staudinger dice di averne presi alcuni esemplari, nell' Europa Meridionale e specialmente in Sardegna, che vi si avvicinano molto.

Verity (4) osserva che i caratteri di questa razza non sono che quelli della *aestivus* Zeller (*sphyroides* Verity) spinti al massimo grado nella razza *syriaca* e che questi esemplari si possono trovare su tutto l' *habitat* della gen. *estiva*; dice pure che in Dalmazia e Grecia in estate fra la razza *gigantea* Verity s' incontrano individui che corrispondono esatta-

(1) Staudinger Centralasiatische Lepidopt. Stett. Ent. Zeit. 1868, pag. 193, 194.

(2) Rhop. Paleartica, pag. 14, tav. II, fig. 9.

(3) Da esperienze fatte dallo stesso Verity, è risultato pure che le crisalidi esposte ad alta temperatnra hanno prodotto una forma che corrisponde più o meno ai più bei esemplari della forma *sphyrus*, però con la fascia meno intensa.

(4) Rhopal. Pal. pag. 297, tav. LII, fig. 3. Tav. LX, fig. 15.

mente alla *centralis* per l' addome giallo ma sempre col disegno basale quasi obliterato.

ab. **aurantiaca** Speyer.—Sono gli esemplari giallo scuri che s'incontrano assieme agli altri nei mesi di luglio e settembre e sono i soli che rappresentano il vero tipico *machaon* in Sicilia. Son piuttosto rari, ed io ne posseggo pochi esemplari presi alla Favorita ed alla Ficuzza specialmente nel settembre. Questi esemplari hanno la fascia antimarginale assai distante dalla cellula discoidale.

ab. **bipunctata** Eimer.—Posseggo tre soli esemplari di questa poco importante aberrazione distinta solamente per avere, nella seconda cellula gialla apicale delle ali anteriori, un punto nero più o meno grosso. Furono catturati a Catania.

ab. **rufopunctata** Wheeler. — Ancora meno importante dell' aberrazione precedente si distingue per avere nelle lunule submarginali delle ali posteriori delle macchie arancioni.

Cosmodesmus Haas.

podalirius L.—Frequentissima in tutta l'Isola in primavera ed in estate. Gli esemplari della generazione primaverile sono piuttosto piccoli con le fasce interne nere del bordo addominale delle ali posteriori, unite sempre in unica larga fascia. La fronte ha un lungo ciuffetto di peli.

Il bruco è comune specialmente sul pesco, sul mandorlo e sul *Prunus spinosa* in luglio ed agosto, e la crisalide è di colore cretaceo.

gen. aest. forma **zanclaeus** Z. — Comunissima in tutta l'Isola dal giugno all' agosto. Zeller prese il primo esemplare a Messina il 10 luglio (1). Ha l'addome bianco e la fronte con i peli cortissimi, con le fasce interne del bordo addominale delle ali posteriori divise in due lunghe strisce delle quali quella presso il corpo è appena accennata e scomparisce totalmente, come scomparisce pure al disotto, la linea nera presso il margine esterno. La crisalide estiva è verde (2).

Calberla (3) disse che si distingue dal *zanclaeus* dell'Italia centrale per il bordo costale delle ali anteriori ed il bordo esteriore delle ali posteriori, più oscuri che l'ala stessa, come la varietà *Feisthameli.*

---

(1) Verity (in litt.) ha visto a Londra un tipo di Zeller, era una ♀ di Messina (l'antica Zancla).

(2) Dott. Max Standfuss. Lepidopterologisches. Berl. Ent. Zeit. Bd. XXXII, 1888, Heft I, pag. 233.

(3) Elenco dei Lepidotteri raccolti in Sicilia nel giugno e luglio 1889. Nat. Siciliano, Vol. IX, pag. 42-49.

Alcuni esemplari sono quasi il doppio di grandezza degli esemplari della prima generazione, e per il loro colore pallido, il bordo addominale delle ali posteriori senza l'orlatura nera e la lunghezza delle code, ricordano l'ab. *Lotteri* Aust. del *C. Feisthameli* Dup.

ab. **ornata** Wheel.—Ne posseggo esemplari della prima generazione con la fascia mediana delle ali posteriori divisa in due e nel mezzo della quale apparisce una grossa linea arancione.

ab. **undecimlineatus** Eimer. — Posseggo un esemplare di questa aberrazione o semplice accidentale variazione poco importante. L'ho avuta da Mistretta presa in giugno dal Prof. Pietro Cannarella.

L'esemplare siciliano, oltre la fascetta supplementare, ha la fascia mediana delle ali posteriori con la linea arancione come nell'aber. *ornata* Wheel.

Thais F.

hypermnestra Scop. var. **cassandra** Hb.—Comune sulle Madonie dal marzo al maggio ed in giugno soltanto sulle alture. Failla disse che egli la scoprì per il primo mentre era stata già descritta dal Mann e figurata come esclusiva della Sicilia nel 1844 (1) sotto il nome di *Zerinthia creusa* Dahl.—Mann ne vide di Sicilia, centinaia di esemplari presso il sig. Heeger a Mödling. Io l'ho presa in maggio alla Ficuzza ed a Mistretta è stata presa dal Prof. Pietro Cannarella.—Pincitore Marott disse di averla cacciata in aprile e maggio presso Palermo alla Favorita, ciò che io metto in dubbio non avendola mai incontrata nelle vicinanze di Palermo, e ritengo che gli esemplari da lui comunicati al Prof. cav. Stefanelli come provenienti da quella località, siano stati confusi con esemplari che egli ebbe dalla Germania.

Il bruco vive sulla *Aristolochia rotunda* e *climatitis*, e secondo Bertolini anche sul *Quercus ilex*, bisogna ricercarlo nei primi giorni di giugno.—Failla, senza accennare su quale pianta, dice che i bruchi si trovano nel maggio e nel giugno (2).

ab. **ochracea** Stdgr.—Varia dalla *cassandra* per il fondo delle ali di un giallo arancio e si rinviene assieme alla forma precedente nei medesimi luoghi ed epoca. Coniglio Fanales la citò di Caltagirone (maggio alle Rinelle).

---

(1) J. Mann. Die Specifischen Unterschiede der *Zerinthien-Polyxena, creusa* und *cassandra.* Stett. Ent. Zeit. 1844, pag. 359, tav. 3.

(2) Lepidotteri delle Madonie. Bull. Ent. Ital. 1878, pag. 225.

ab. **bipunctata** Comsmovici.—Posseggo pochi esemplari di questa aberrazione che si distingue dalla *cassandra* per avere sulle ali anteriori, due macchie rosse ed una terza al disotto.

Parnassius Latr.

mnemosyne ab. **nebrodensis** Turati (1).—Maggio e giugno. Failla oltre delle Madonie, la cita dell'Etna, S. Martino e Monte Cuccio. La posseggo solamente delle Madonie dove è meno comune dell'*apollo* var. *Siciliae* Oberth.

In un esemplare ♂ in mezzo all'ala posteriore manca la grossa macchia centrale nera, identico all'esemplare figurato dal Verity (2) della collezione Oberthür di Digne (Alpi Basse) ad una ♀ manca la sfumatura nel bordo anteriore delle ali posteriori.

Il bruco vive sulle specie di *Corydalis* raramente sui *Sedum* e *Saxifraga*, in aprile e maggio, ma di Sicilia non è ancora conosciuto.

apollo var. **siciliae** Oberthür (3).—Il Failla (4), pria dell'Oberthür che la descrisse, aveva fatto osservare le differenze che la separavano dall'*apollo* di altre regioni.

Nella mia collezione ho degli esemplari ♂♂ che variano alquanto in grandezza ed anche per gli ocelli rossi delle ali posteriori che spesso sono piccoli ed appena pupillati. Ne posseggo un esemplare asimmetrico con l'ultima macchia centrale sul bordo esterno dell'ala posteriore destra nera all'orlo e rossa al centro, ed un altro a cui manca la macchia nera costale del bordo anteriore. In un altro esemplare le due macchie nere sul bordo posteriore delle ali anteriori, al disotto, non hanno come in tutti gli altri esemplari niente di rosso.

Molte ♀♀ non presentano sulle ali posteriori sulle due macchie del bordo apicale esterno alcuna vestigia di rosso, mentre le altre li hanno invece bene accentuate ed un esemplare ha sull'ala anteriore l'ultima macchia nera presso il bordo esterno col centro rosso. In altri tre esemplari nel disotto delle ali anteriori le due macchie nere del bordo esterno sono prive di rosso; quattro esemplari hanno il rosso solamente sulla

---

(1) Conte Emilio Turati. Nuove forme di Lepidotteri. Nat. Sic., An. XX, p. 15-16, tav. III, fig. 3 a 5.

(2) Roph. Palaear. Tav. XXIII, fig. 1.

(3) Études d'entom. XIV, pag. 6 (non 4 come è citato nel Seitz), tav. 3, fig. 22.

(4) Materiali per la Fauna Lepidotterologica della Sicilia, Nat. Sic., An. VII, p. 49.

macchia del bordo esterno posteriore, mentre cinque esemplari lo hanno su tutti e due. Un esemplare presenta invece il rosso su tutte e tre le macchie del bordo esterno e nel disotto delle ali inferiori, sul bordo posteriore, invece di due, presenta col rosso tre macchie delle quali le due prime sono nel centro bianche.

apollo ab. **pumiloides** Ragusa.—L'esemplare più interessante della mia raccolta è un ♂ con la larghezza delle ali 50 mm. invece di 65, che ritenevo fosse un esemplare del *pumilus* Stichel (1), ha le due macchie nere, delle ali anteriori sul bordo posteriore piccolissime con finissimo cerchio di un rosso arancione pallido come nel *pumilus*, ma pupillate.

Si trova solamente sulle Madonie nel giugno e luglio, benchè Failla lo abbia pure citato dell'Etna.

Perlini (2) disse che il bruco di questa varietà vive sul *Sedum album* e *telephium* e su alcune *Sassifraghe*. Ora sulle Madonie non si trovano che il *Sedum neglectum, aere, eriocarpum*, mentre di *Saxifraga* si rinviene solamente comune la *Saxifraga bulbifera*.—Che io sappia, nessuno ha ancora trovato il bruco di questa varietà; secondo il Verity sverna sulla pianta che lo nutre il bruco dell'*apollo* e non l'uovo. Sarebbe assai interessante vedere se esso varia dal bruco del tipico *apollo*. Disgraziatamente l'allevamento dei bruchi in genere è stato a tutt'oggi totalmente trascurato in Sicilia, dove vi è ancora tutto uno studio da fare interessantissimo specialmente come bene osserva il Verity (3) perchè molte specie sono incapaci di adattarsi a piante di una sola specie proveniente da terreno differente (4), ed avendo pure delle prove che l'alimentazione può influenzare altamente gli organismi nel loro sviluppo. In certi lepidotteri si è constatato che il cambiamento di nutrizione produce costantemente aspetti speciali.

---

(1) Stichel nella Berl. Ent. Zeit. LI, pag. 88, tav. II, fig. 14, 1906, descrisse erroneamente il *pumilus* come specie siciliana, mentre ora è stato dimostrato dal Conte Emilio Turati, che è specie della Calabria (Aspromonte).

(2) Forme di Lepidotteri esclusivamente italiani, Bergamo 1905.

(3) Verity Rhop. palaear. vedi la nota (i) a pag. LVIII dell'introduzione.

(4) Rhop. Pal. Introduction, pag. LXIII.

PIERIDAE

Aporia Hüb.

crataegi var. **augusta** Turati (1).—Assai frequente specialmente i ♂♂ dall'aprile al giugno, alla Ficuzza, Etna, S. Martino, Monte Cuccio ecc. Nessuno dei tanti che raccolsero questa varietà in Sicilia seppe distinguerla dalla tipica *crataegi* o dalla *meridionalis* dell'Italia continentale e va merito al Conte Emilio Turati l'averla conosciuta. Ne posseggo un piccolo esemplare ♂ con le ali che misurano 40 mm. invece di 55 mm. e che ricorda perfettamente la forma *minor* Obert. in litt. figurato dal Verity (2). Mann la raccolse in giugno a Valle Corta.

Vive pure nell'Asia Centrale, nella Siria ed anche nell'Isola di Rodi (collez. Verity).

Il bruco vive sulla *Clypeola marittima* (Zeller), *Crataegus oxycantha* e sul *Prunus spinosa*, dall' aprile al maggio e dal settembre all'ottobre.

Pieris Schrk.

brassicae L. — Quasi tutto l'anno frequentissima in tutta l'Isola. Gli esemplari estivi siciliani sono bellissimi per grandezza e per le grandi macchie nere delle ali superiori. Quelli primaverili ed invernali, forma tipica di Linneo, sono più piccoli con la macchia nera all'apice delle ali anteriori alquanto più pallida e col disotto delle posteriori più velate di scuro, mentre sono bianche perlacee negli esemplari estivi, molti dei quali sono una forma transitoria all'ab. *cataleuca* Röber, dell'Asia minore e della Siria. Ha tre o quattro generazioni.

Il bruco comunissimo su tutte le Crucifere in aprile, giugno, agosto e settembre è spesso attaccato dal parassita *Microgaster glomeratus* Linn. l'*Ichneomonide* a cotone giallo di Geoffroy.

gen. aest. **lepidii** Röber. — È la forma estiva più grande, con le macchie e l'apice delle ali anteriori grandi e di un nero intenso e col disotto delle ali posteriori di un bel bianco perlaceo. — Comunissima ovunque dal giugno in poi.

---

(1) Conte Emilio Turati. Alcune nuove forme di Lepidotteri. Nat. Sic. Anno XVIII pag, 26 (non pag. 4 come è citato nel Seitz). tav. 2 a 7.

(2) Verity Rhop. Pal. pag. 119, tav. XXVI, fig. 8.

rapae Lin.— Failla oltre a citare erroneamente l'ab. *minor* Costa, dice che la *rapae* varia più della *brassicae*, riguardo ai punti neri più o meno sbiaditi o quasi scomparsi, come pure per l'intensità di colorito della macchia apicale, quasi nulla in alcuni. Da ciò noi vediamo che egli riunì in unica le forme assai ben distinte tra di loro delle due generazioni e le diverse varietà.

La *rapae* è comunissima in Sicilia nelle sue tre o quattro generazioni, e vola tutto l'anno. La forma primaverile ha nelle ali anteriori i punti neri del disco più piccoli e l'apice delle ali spolverate di squame bianche che li fanno parere grige. L'addome è nero.

Gli esemplari più grandi, con l'addome bianco, con l'apice delle ali anteriori con grande macchia nera col di sotto delle ali posteriori senza spolveratura nera sul giallo, sono la forma che Zeller prese in luglio ed agosto a Messina e Catania e denominò *messanensis*.

Il bruco è comunissimo sulle *Crucifere*, *Reseda*, in aprile, giugno, agosto e settembre.

rapae rapae L. (**metra** Steph.). — Non è mai stata accennata di Sicilia. Generazione vernale (*verna* Zeller), a macchia apicale grigia invece di nera tanto nel ♂, che nella ♀, ed appena accennata, col di sotto giallo spolverato di nero.

gen. aest. **syracusana** Zeller. — Sono gli esemplari con i punti neri sulle ali anteriori molto più grandi come pure la macchia sull'apice. Di questa forma ho esemplari col disotto delle ali posteriori molto gialle, e polverose che ritengo debbano appartenere alla terza generazione. L'addome è nero.

ab. **minima** Verity.—In estate spesso rinvengonsi esemplari grandi meno della metà degli ordinari. Il Failla ritenne che questi esemplari fossero la var. *minor* Costa che, secondo le ricerche del Conte Emilio Turati, è invece una ♀ della II gen. di *ergane*, sinonimo della *Rostagnii* Turati, non ancora trovata in Sicilia. Già Zeller l'aveva raffigurata nella cattiva illustrazione del Costa.

Nel ♂ il punto rotondo del disco è grigio, e la sfumatura della base delle ali è assai accentuata nei due sessi col rovescio delle ali posteriori di un giallo vivo cosparso di squame nere.

Non è rara in aprile e maggio.

forma **leucotera** Stefanelli.—Si distingue per le macchie nere del di sopra delle ali anteriori, interamente ridotte o scomparse e proviene da crisalidi che hanno invernato e schiudono al sole primaverile.

Gli esemplari della seconda generazione sono di un bianco purissimo,

al di sopra delle quattro ali, col solo punto nero alquanto sbiadito sulle ali anteriori. Anche questa varietà non è rara benchè nessuno l'abbia accennata di Sicilia.

ab. **posteromaculata** Verity.—Bella aberrazione nuova per la Sicilia, della forma *aestivus* Verity, con un punto supplementare quasi nel centro delle ali posteriori. Ne posseggo due soli esemplari, uno l'ebbi da Catania, l'altro lo presi in primavera presso Palermo. È analoga alla stessa aberrazione descritta dal Reverdin, per una forma della *napi* L.

forma **leucosoma** Schwerda.—Forma della terza generazione, della quale comunicai due esemplari ♂♂ al Verity per confermarmi la determinazione di questa razza conosciuta della Siria; è più piccola con i disegni neri molto grigi, con la macchia apicale assai più ampia e subtriangolare. Il punto nero del disco è assai piccolo, la macula costale delle ali posteriori indistinta, il rovescio delle ali posteriori senza tracce di squame grigi e con assenza completa di sfumatura nera alla base delle ali; l'addome è interamente bianco.

Manni Mayer.— Il Conte Emilio Turati ha messo in onore (1) questa specie che era prima ritenuta una semplice varietà della *rapae* L. Anche il Verity (2) ne ha studiato minutamente i caratteri differenziali in tutti gli stadi di sviluppo e l'Oberthür (3) ne ha discusso.

In Sicilia è rara e sono stato il primo a citarla (4); essa si distingue dalla *rapae*, con la quale convive, per la forma delle ali più larghe e rotonde meno allungate ed acute nell'apice.

L'ala posteriore è bordata di un filo nero, micante, più o meno continuo, quasi impercettibile all'occhio non armato di lente, filo che precede la brevissima frangia bianca. Il punto dell'ala anteriore nella pagina superiore del ♂ non è mai rotondo e netto nei suoi contorni (come nella I e II generazione della *rapae*) ma lunato e diffuso, di color grigio glaucescente ed esiste sempre. Lo stesso dicasi della macchia apicale che nella *Manni* è sempre ben diversa, al disotto dell' apice. — Le ♀♀ hanno tutte le macchie più diffuse e più lunga e crassa è quella che sta accanto al margine interno. Essa differisce dalla *rapae* tanto nel bruco

---

(1) Nat. Sic,, Vol. XX, pag. 17.

(2) Verity. Bull. Soc. Ent. It., XLII, 1910, p. 131.

(3) Étud. de Lépid. comparé, 1909.

(4) Ho creduto bene di descrivere questa specie non ancora conosciuta in Sicilia, dove fu sempre confusa con la *rapae*.

che nella crisalide ed ha un volo diverso e riconoscibile da quello della *rapae*. Si trova in posti aridi ed incolti ed alquanto ombreggiati.

Il bruco non ancora trovato da noi, vive in primavera ed autunno sulla *Sinapis incana*, *Lepidium graminifolium*, *Iberis sempervirens* e *Reseda*.

gen. aest. **Rossii** Stef. — Generazione estiva della *Manni* col punto dell'ala anteriore e la macchia apicale nella pagina superiore del ♂ nero; è stata accennata di Sicilia, dal Turati e dal Verity e dovrebbe volare dal giugno al settembre. Però è stata certamente confusa con la *rapae* (1).

Rostagno cita una terza generazione autunnale (ab. *Quercii*) (2) che dobbiamo ricercare anche in Sicilia, dal settembre al novembre.

Questa forma del Rostagno di Oricola e Formia, sostituisce completamente la *Rossii* e si distingue per essere circa metà del tipo, con taglio oblungato, con spolveratura nera evidente tanto nella pagina superiore delle quattro ali, che in quella inferiore. Colorazione della pagina inferiore delle ali posteriori ed apice delle anteriori, verdognola anzichè giallastra o gialla come nella *Rossii*.

napi vulgaris Verity. — Mann la prese a metà aprile sul Monte Pellegrino e Parco. Failla la citò dall'aprile all' ottobre, in tutta l' isola e disse che da noi ha tre generazioni. Rostagno su di ciò è d' accordo col Failla e ne descrive la forma autunnale della campagna Romana, come *Barraudi*. Bisognerà anche ricercare in Sicilia questa terza generazione nell' ottobre e novembre, dove, come giustamente osserva il Verity, in generale non si è posta alcuna cura a raccogliere le *Pieridi*, dei quali abbiamo da noi una lontana conoscenza. È sperabile che da oggi gli entomologhi cureranno più a raccoglierli, onde studiar bene questo interessantissimo gruppo (3).

Il bruco vive sulla *Rapa*, *Rese a* e *B assica* in aprile, giugno, agosto e settembre.

napi vulgaris Verity **napaeae** Esp. — Generazione estiva che si distingue per esemplari più grandi con la nervatura appena accennata

---

(1) I quattro esemplari di Messina descritti dallo Zeller sotto il nome di *messanensis*, e citati dal Röber nel Seitz, esistenti nel museo britannico, furono studiati dal Verity, il quale trovò che due esemplari erano la *Rossii* Stef. e due la generazione estiva della *rapae*, senza atomi neri al disotto.

(2) Rhopalocera Faunae Romanae, Addenda Bollet. Soc. Zool. Italiano, Vol. XII fasc. I a IV, anno 1911.

(3) Pincitore Marott nel Giornale di Scienze Natur. ed Econ., Vol. XIV, Palermo 1879, figurò e descrisse due *P. napi* ritenendole due nuove varietà della *rapae* e denominandole ab. *Todaroana* ed ab. *leuca*.

ed assai pallida nel disotto delle ali posteriori e col disegno delle anteriori assai più marcato.

ab. **impunctata** Röber.—Distinguesi per avere le ali, meno l'apice e la base, tanto sopra quanto sotto, privi dei punti neri; è nuova per la Sicilia ed alquanto rara.

napaeae Esp. forma **meridionalis** Heyne-Rühl.— Non ancora accennata di Sicilia si distingue per la nervatura nel disotto delle ali posteriori totalmente mancante o appena accennata; si trova in estate ed autunno, ma è rara.

Leucochloë Röber.

daplidice L.— Mann la cita erroneamente dell'aprile mentre è la generazione invernale *bellidice* che si trova allora. Failla la citò comunissima in tutta l'isola dal maggio all' ottobre con più di due generazioni. È assai variabile la grandezza e il colorito delle ali; le posteriori particolarmente sono sparse vicino al margine di macchie nere, che scompariscono totalmente in alcuni esemplari. Il disotto delle ali posteriori ha i disegni gialli. Ne ho moltissimi esemplari ed ho la convinzione che abbia in Sicilia tre generazioni, la prima che deve essere da noi, (come accenna il Rostagno per il Lazio) (1), dal febbraio in pianura e dura in montagna sino al maggio; la seconda che si sviluppa nei primi di giugno e dura a tutto settembre; ed una terza che si sviluppa negli ultimi di settembre in montagna, e nell'ottobre e novembre in pianura.—Secondo Verity (2) l'esemplare lasciato da Linneo, appartiene alla generazione estiva.

Il bruco non è ancora stato trovato in Sicilia e vive, in giugno, agosto e settembre sul *Reseda*, sulle *Crocifere* (*Sysimbrium Sophiae*) e ne preferisce, i semi i fiori ed i bottoni.

forma **nitida** Verity.—Fu citata dal Pincitore Marott. Sono esemplari di grandezza metà degli esemplari ordinari e col contorno dei disegni neri nitidamente delineati; si trovano specialmente d' estate e in tutta l'isola. Ne posseggo pochi esemplari.

gen. vern. **bellidice** O.—Mann la cita oltre dell'aprile e maggio anche del luglio, mentre allora è la *daplidice* che si trova. Forma primaverile quasi sempre più piccola dell'estiva e s'incontra dal marzo al maggio coi disegni neri, di sopra delle ali anteriori, molto meno sviluppati,

---

(1) Rostagno, Rhop. Faunae Romanae addenda, Bol. Soc. Zool. It. 1911.

(2) Bol. Soc. Lin. di Londra, 1913 e Bul. Soc. Ent. Ital. 1912.

invasi da squame bianche che danno loro una tinta grigia; al disotto manca quasi sempre nel ♂, la macchia nera vicino al bordo interno delle ali anteriori, ed è molto ridotta o assente nel disotto della ♀. Il rovescio delle ali posteriori ha macchie verdastre oscure, senza squame gialle; è comune quanto la *daplidice* e ne ho moltissimi individui delle vicinanze di Palermo, Ficuzza e Castelbuono (1).

Euchloë Hb.

Crameri Butler forma **Krügeri** Turati.—Dobbiamo al Conte Emilio Turati (2) l'aver descritta ed illustrata questa forma siciliana che tutti credevamo fosse la *Crameri* Butler (*belia* Cr.) tipo, non esistente in Sicilia. Il Failla citandola nelle sue aggiunte (3) disse per primo, che la riteneva una forma speciale della Sicilia che si avvicina alla *belia* Cr.

Delaharpe la citò (4) (una ♀ col verde del disotto delle ali posteriori meno oscuro). Anche il Mann (5) dall'aprile ai primi di luglio a Valle Corta.

La forma *Krügeri*, appare dal marzo al maggio in tutta l'isola dove è relativamente comune, ed ha secondo il Turati, due generazioni.

Questa, che sarebbe la prima generazione, si distingue dalla seconda specialmente per la minor grandezza e per le macchie bianche al disotto delle ali posteriori micanti, o centrate di madreperla. A questa forma bisogna attribuire la *belia* var. *ausonia* Hb. citata da Zeller, Bellier, Gianelli e Failla. Io stesso citai l'ab. *romana* Calb., alla quale la *Krügeri* è vicinissima; anzi come tale ritengo alcuni esemplari della mia collezione, dei quali avendone comunicato al Verity una coppia, esso pure li ritenne l'ab. *romana*, dubitando però che gli esemplari da me spediti fossero siciliani, mentre erano di Catania. Secondo il Verity anche alcuni esem-

---

(1) Rostagno ne ha descritta (loc. cit.) una forma autunnale di Oricola e Formia (*Zapellonii*, Rostagno) di dimensioni metà che nella forma tipica; macchie nere della pagina superiore delle ali, meno intense e ridotte, pagina inferiore con prevalenza della spolvertura gialla.

(2) Alcune nuove forme di lepidotteri, Nat. Sic., XVIII, pag. 29 a 31, tav. III, figure 1 a 6.

(3) Mat. per la Fauna Lep. di Sicilia, Nat. Sic, VIII, pag. 142.

(4) Delaharpe Faune de la Sicile. Bull. de la Soc. Vaudoise. Tome VI, 1860, p. 447.

(5) Il Dott. Rebel da me pregato, non trovò fra il materiale siciliano raccolto del Mann ed esistente al R. Museo di Vienna, questa forma.

plari dell'Asia Minore assomigliano alla *Krügeri*, ed io citai che esemplari della Grecia, avuti dalla Casa Staudinger, pure vi assomigliavano.

Il bruco della *Krügeri*, non è ancora conosciuto e bisognerà ricercarlo sulla *Sinapis incana*, sul *Sisymbrium sophia* (il *Sisymbrium eracatrum* e la *Barbarea vulgaris*, sulle quali vive la *belia*), non si trovano in Sicilia.

forma **trinacriae** Turati. — Forma citata dal Ghiliani, Failla e Pincitore, sotto il nome *tagis*. var. *bellenzina* Boisd. Secondo il Turati sarebbe la seconda generazione assai più rara e localizzata, essendo stata solamente trovata sulle Madonie ed alla Busambra (1) nel maggio e giugno. Si distingue dalla prima generazione specialmente per la maggior grandezza e per il disotto delle ali posteriori non margaritacee.

Trovo assai strano che questa forma non si sia ancora rinvenuta nelle pianure e nelle valli dove non è rara la *Krügeri*. Della *Krügeri* e della *trinacriae* ho degli esemplari presi alla Busambra nel maggio il che mi fa pensare che forse solamente sulle alture questa forma abbia due generazioni, mentre nel piano ne ha una sola.

Solo coll'allevamento dei rispettivi bruchi potrà sciogliersi l'interessantissimo problema.

cardamines forma **meridionalis** Verity.—Citata dallo Zeller e dal Failla (*cardamines*) nelle sue aggiunte (loc. cit.); ne posseggo solo pochi esemplari e sembra assai raro in Sicilia trovare esemplari tipici col punto nero delle ali anteriori molto addentrato alla macchia arancione.

Mann la citò, ma il Prof. Rebel, che verificò l'unico esemplare esistente nella collezione del Museo di Vienna raccolto dal Mann in Sicilia, trovò che era invece la varietà *turritis* e non il tipo *cardamines*.

Il bruco è escluso possa vivere da noi sulla *Barbarea vulgaris* che non esiste in Sicilia, nè sulla *Turritis glabra*, essendo anche assai dubbio che questa vi esista. Bisognerà dunque ricercarlo sulle *Cardamine* in giugno e luglio.

forma **turritis** O. — Comunissima in tutta la Sicilia dal febbraio al luglio, per grandezza non inferiore alla tipica *cardamines*, dalla quale si distingue solamente per il punto nero posto esattamente tra la macchia arancione ed il bianco. Secondo il Verity è una forma individuale più o meno frequente secondo le regioni.

Sono sicuro che ricercandola sarà anche facile trovar da noi l'ab. *immaculata* Bapst, distinta per la mancanza del punto nero, poichè ne ho un esemplare con il punto assai ridotto. In Italia, secondo il Verity e in

---

(1) La Busambra è una ripidissima roccia presso Ficuzza di metri 1615.

tutto il mezzodì d'Europa, la *cardamines* presenta una forma che costituisce una transizione alle razze orientali e che si allontana assai distintamente dalla forma settentrionale per il disotto delle ali posteriori, dove il disegno verde è assai ridotto e più vivo, con le nervature di un giallo vivace invece che brunastro e frammisto di nero. A questa forma devono riferirsi le *cardamines* e le *turritis* di Sicilia.

damone Boisd. (1). — Questa specie fu scoperta da Alessandro Lefebvre, che assieme al signor Bibron, esplorò la Sicilia nel 1824 e ne catturò allora i primi esemplari. — Ghiliani sul finire della primavera del 1839, ne prese un esemplare fuori porta Etnea, presso Catania e nel suo catalogo (2) la citò rarissima a Nicolosi. Da quell'epoca nessuno riprese questa specie, e lo Staudinger (3) mettendo in dubbio l'esistenza del *damone* in Sicilia, disse che era certamente uno dei tanti errori francesi di ritenere questa specie originaria dalla Sicilia e bisognava scusare l'errore, essendo causato dall'insufficienza geografica dei francesi (molto gentile!). Ai primi di aprile 1905, Giorgio Krüger, inviato appositamente dal Conte Emilio Turati nella regione circumetnea, riusciva a prenderne dodici esemplari sui Monti Rossi, e dopo di lui altri l'hanno raccolta in abbondanza, ma sempre in quella sola regione.

Ne posseggo una bellissima serie ♂♂ e ♀♀ che per nulla differiscono da quelle di altre regioni.

Il bruco non ancora scoperto in Sicilia deve certamente vivere sull'*Isatis canescens* (da noi comune) che è una varietà dell'*Isatis tinctoria*, sulla quale vive, in altre regioni.

Gonepteryx Leach.

rhamni L. — Citata dal Ghiliani e dal Mann che disse di averla raccolta in aprile presso Palermo e nei primi di giugno presso Monreale ed a S. Martino nei giardini. Non la posseggo, ma ne vidi un esemplare ♂ il 21 aprile 1916 a Boccadifalco. La ritengo rara.

Il bruco vive da maggio a giugno sul *Ramnus cathartica*.

cleopatra L. **europaeus** Verity. — In tutta la Sicilia vola quasi sempre. Zeller dubitava che la seconda generazione in Sicilia avvenisse in ottobre e che queste farfalle fossero quelle che svernano. Failla er.

(1) Baron Feisthamel, Soc. Ent. Francia 1837, pag. 299.

(2) Insetti di Sicilia determinati dal Ghiliani nel suo viaggio in questa isola, Anno 1839. Atti dell'Acc. Gioenia di Sc. Nat. di Catania, Tomo XIX, 1842.

(3) Zur Lepidopterenfauna Grichenlands, pag. 40.

roneamente disse che le tre generazioni di questa specie non offrivano notevole differenze, mentre è comunissima la forma seguente.

forma **italica** Gerh.—Sono gli esemplari estivi i quali si distinguono per il disotto delle ali anteriori di colore sulfureo vivo invece che bianco paglia. In Sicilia gli esemplari della terza generazione hanno il disotto di un bel verde pallido.

Röber (Seitz) non ritiene questa varietà come la forma estiva, perchè dice che si trova tanto in primavera che in estate e mette in dubbio che possa avere più di una generazione nella zona paleartica, mentre sicuramente in Sicilia ne ha almeno due (1).

Il bruco in giugno ed agosto sul *Ramnus alaternus.*

Colias F.

croceus Four. (**edusa** Fab.)— Comunissima nell'isola tutto l'anno in due generazioni assai variabili.

La forma estiva tipica, che sarebbe la seconda generazione, vola dal giugno in poi e gli esemplari siciliani sono bellissimi per la loro grandezza e pel colorito vivo. Zeller prese un esemplare il 10 giugno a Siracusa, che per la grandezza ed il giallo intenso delle ali anteriori, assimilò al *myrmidone.* Alcuni esemplari che ho avuto da Catania sono di una tinta pallida nelle ♀♀ col disotto delle ali posteriori marcato con un semplice punto bianco perlaceo accerchiato di bruno e poi di un secondo cerchio arancione pallido, invece della solita macchietta a forma di 8.

Il bruco che è quasi polifago non è ancora stato trovato in Sicilia e vive in giugno e luglio, specialmente sui *Trifolium*, (*Lotus corniculatus*), *Cytisus* e *Vicia.*

gen. vern. **vernalis** Verity.—Questa prima generazione è più piccola della forma *aestiva* e si distingue anche pel colorito più pallido, con le fasce nere assai più larghe e le ali posteriori nei due sessi molto più verdastri, con i punti antimarginali nel disotto assai marcati.

forma ♀ **helicina** Oberthür.—Forma intermedia fra la tipica *croceus* e l' ab. ♀ *helice.* Si distingue per il colorito giallo paglia e non giallo bianco. Ne ho tre soli esemplari presi nell' agosto, presso Palermo.

forma ♀ **helice** Hübner.—È piuttosto rara dall'aprile al luglio e poi

(1) Nel 1873 pubblicai nel Bul. Ent. Ital. la cattura di una *cleopatra* ermafrodita, da me fatta al culmine del Pizzo di Palermo sulle Madonie. L'esemplare fu poi da me illustrato nel Nat. Sic., Anno I, tav. II, fig. 1.

comune dal settembre all'ottobre. È citata da vari entomologhi che visitarono la Sicilia ed è certamente a questa varietà che alludeva il Ghiliani citando la *hyale* L. Ne posseggo esemplari di piccole dimensioni, uno dei quali mi fu donato dal signor Ludwig Mayer di Graz, che lo prese nei dintorni dell'Etna (1).

forma ♀ **albissima** Ragusa (2).—È la forma estrema dell'ab. ♀ *helice*, con le ali bianco giallicce pallidissime, con la caratteristica macchia cenrale arancione anch' essa trasparente in bianco sulle ali posteriori. È assai più caratteristica della *helicina* alla *helice* e merita un nome speciale. Ne posseggo due soli esemplari presi nell' agosto a Palermo e a Mistretta.

ab. **minor** Failla.—Sono gli esemplari piccolissimi descritti dal Failla (1889) prima che fosse stata descritta come *pyrenaica* Gr. (1893). È comune nel luglio ed agosto a Palermo ed alla Ficuzza; ne ho pure degli esemplari presi a Palermo sul finire del dicembre.

Posseggo un esemplare che per la piccola statura appartiene a questa varietà, ma per il margine nero ricoperto di fitto velo di squamette giallo verdastre, senza alcun accenno di striatura sulle fasce antimarginali, è il vero tipo della mia *velata*. Fu preso il 5 agosto alla Ficuzza.

forma ♂ **Faillae** Stef.—Bellissima aberrazione piuttosto rara descritta di Sicilia dallo Stefanelli. Failla fu il primo che distinse questa aberrazione, con le fasce antimarginali per intero striate di giallo, su esemplari da lui presi sul Monte Cuccio. Röber nel Seitz, la cita della sola Sicilia, mentre è poco rara anche in Toscana.

La figura 2 a Tav. IV, che dà Perlini (loc. cit.) di questa forma non è quella della vera forma ♂ *Faillae*.

forma ♀ **obsoleta** Tutt.—Nuova per la Sicilia. Ne ebbi un bellissimo esemplare da mio nipote Enzo Taormina che lo prese nell'ottobre 1915 alla Favorita. È una forma assai distinta con il bordo nero delle ali privo delle caratteristiche macchie gialle.

ab. ♂ **velata** Ragusa. Sono gli esemplari col margine esterno nero delle ali anteriori ricoperto di fitta velatura di squamette giallo-verdastre, con appena un accenno di strie sulle fasce antimarginali. Si trova assieme al tipo.

ab. **nigro-fasciata** Verity. — Ne posseggo due esemplari uno dei quali determinato dallo stesso Verity; ritengo che siano piuttosto una

---

(1) Ludwig Mayer. Ueber Ursache und Zweck der Krenzungen und Aberrationen Ent. Zeit. XXII Jahrg. 1908, pag. 214.

(2) Vedi Verity Rhopal. Palaear. Tav. XLVI, fig. 31.

forma transitoria che per la sfumatura del margine nero delle ali anteriori verso il punto nero, si avvicina a questa aberrazione che del resto certamente troveremo in Sicilia ben caratterizzata.

Leptidea Billb.

sinapis L. — Mann la citò di Valle Corta in giugno. Failla dalla primavera all'autunno, non frequente alle Madonie, Etna, Palermo, Messina. Non è rara; ha due generazioni e si trova in tutta l'isola nei mesi estivi.

Il bruco vive sul *Lotus corniculatus*, *Lathyrus pratensis* e diverse *Viciae* in giugno, agosto e settembre, Failla li disse frequenti ma vengono annientati dai parassiti.

gen. vern. **lathyri** Hübner (1).— Forma col disotto delle ali posteriori macchiate di verde oscuro che si trova dal marzo al maggio.

Zeller (*sinapis*) ne prese una ♀ il 23 marzo a Messina.

Failla osservava che questa forma come la descrisse il Berce (Faune de France) non corrisponde alla nostra.

ab. **subgrisea** Stgr.— È nuova per la Sicilia e sono gli esemplari col disotto delle ali posteriori macchiate di grigio invece di verde oscuro. Ne posseggo presi al Miliuni in maggio.

gen. aest. forma **diniensis** B. — È la forma della seconda generazione, citata dal Failla, col disotto delle ali bianche ed è alquanto rara in Sicilia. Ne posseggo molti esemplari.

forma ♀ **erysimi** Bhk. — Quest'ab. ♀, completamente bianca tanto nel disopra quanto nel disotto, è alquanto comune in tutta l'isola nei mesi estivi, Failla la citò rara, ma più frequente a Messina. La posseggo in vari esemplari di Messina e Catania.

SATYRIDAE

Melanargia Meig.

galathea L. var. **procida** Hbst.—Comunissima in tutta l'isola, dal maggio al luglio, ed erroneamente citata da tutti, come *galathea*, mentre

---

(1) Secondo il Verity questo nome sarebbe da scartarsi, visto che l'esemplare che porta il cartello Linneano di *sinapis*, è un ♂ della prima generazione, nota come *lathyri* Hüb.

tutti gli esemplari siciliani appartengono per la proporzione del nero sulla pagina superiore alla vera *procida*, che Mann disse di non aver trovata in Sicilia. Già Mann osservava come alcune ♀♀ non rare di Sicilia, sono straordinarie per la loro grandezza e per la tinta ocracea del disotto delle ali posteriori. Queste ♀♀ assieme a dei ♂♂ più oscuri e più grandi degli esemplari ordinari, trovo che non differiscono molto dalla *Lucasi* Rambr. dell'Algeria.

Zeller disse che la forma siciliana variava per grandezza e per il disotto dell'addome tutto bianco e la denominava var. **syracusana**, e la descrisse: *major, abdominis dorso cinerascente, ventre albo.*

Spesso s'incontrano esemplari mancanti dell'ocello sulla pagina inferiore dell'ala anteriore, mentre in altri è raddoppiato e ne ha sette alle ali posteriori (**novemocellata** Oberth.) (1). Gli ocelli del disotto del margine esterno delle ali posteriori da quattro variano a tre ed anche a due.

Il bruco vive sulle *graminacee* in maggio e giugno e specialmente sul *Phleum pratense.*

forma **procida-sulphurata** Verity.— Si rinviene comunemente assieme alla *procida* con il fondo del disopra delle ali invece di bianche di un bel paglino. Zeller notò che i ♂♂ con le ali di questo colore erano più rari di quelli con le ali bianche.

ab. ♀ **leucomelas** Esp. — Si distingue pel disotto delle ali posteriori tutte bianche. Non è rara ed in Sicilia è bellissima per la straordinaria grandezza da 55 a 60 mm. e più. Gli esemplari più rari, col fondo giallo pallido sul rovescio delle posteriori ed il disegno in giallo più scuro sono l'aberr. **lutetiana** Oberth. (l. c.).

ab. **turcica** Boisd.—Un esemplare ♀ della mia raccolta ha il bianco discoidale talmente ridotto, da farlo ascrivere a questa varietà. È assolutamente identico all'ab. *melanotica* descritta e figurata dal Conte Emilio Turati, presa a S. Caterina nella Carniola (2) e costituisce una transizione delle razze alla *calabra* Verity dell'Aspromonte.

ab. **galene** O. — Col disotto delle ali inferiori mancanti di ocelli, Mann disse di averla raccolta in giugno a Valle Corta, però gli esemplari non esistono al Museo di Vienna. Failla la cita delle Madonie. Non la posseggo cogli ocelli al disotto delle posteriori totalmente mancanti, ma ne ho due esemplari ♂♂ presi dal Krüger sui Monti Rossi, che appartengono a questa forma con uno o due punti invece di ocelli, come erroneamente è descritta nel Seitz.

---

(1) Études Lép. comp., Vol. III, 1909.

(2) Nuove forme di Lepidotteri, Nat. Sic., anno XX, pag. 13, tav. I, fig. 3.

L'esemplare figurato dal Pincitore Marott (1) rappresenta una vera ab. *galene* (2) e non come egli pubblicò un passaggio dalla *galathea* alla *leucomelas*.

forma **flava** Tutt. — Ha il disotto delle ali giallo-ocra.

japygia Cyrilli. — Comunissima in giugno e luglio nei dintorni di Palermo, ed in agosto sulle Madonie. Varia molto in grandezza ed anche nel colorito. Boisduval la citò di Sicilia come *clotho* Hb.. Pincitore (loc. cit.) la citò, illustrandola, come seconda generazione della *pherusa* Boisd.

ab **atropos** Hüb.— Mann e Bellier non citarono la tipica *japygia* di Sicilia. Invece quest'aberrazione s'incontra assieme alla *japygia*, specialmente le ♀♀ che si riconoscono facilmente per il largo bordo nero delle ali inferiori che non è interrotto da macchie bianche.

In Sicilia questa è una forma grande e non piccola come accenna Staudinger e Seitz. Nessuno dei miei esemplari si avvicina alla varietà *cleanthe* Boisd. che io posseggo di Francia. Ho i due esemplari della collezione Failla, uno ♂ albino e l'altro asimmetrico che presenta oscure le ali di destra ed albine quelle di sinistra.

Ho pure dei bellissimi esemplari ♀♀ colla base del disotto delle ali posteriori totalmente sparsa di una spolveratura nera che dà loro un aspetto totalmente diverso degli altri *atropos*, e per distinguerla da questa, l'ho posta in collezione col nome di ab. **chariclea** m.

forma **japygia-sulphurata** Ragusa.—Come nella *procida* abbiamo anche in questa specie, ma assai più comuni, degli esemplari con il fondo delle ali non di un bel bianco puro, ma di colore giallo paglia. Si trovano assieme alla forma tipica.

Il bruco vive sulla *Lamarkia aurea* che preferisce alle altre *graminacee*.

pherusa Boisd. — Seitz, ne fa una razza del *syllius* Hbst. Si rinviene dall'aprile al giugno, specialmente sul Monte Cuccio (Capi Terri) (3) ma si trova pure a S. Martino, Monreale (Valle Corta) e Sciara. Pincitore (4), a torto, attribuì due generazioni a questa specie. Si era sempre

---

(1) Lepidotteri nuovi o rari di Sicilia. Giorn. Sc. Nat. ed Econ. Vol XIV, Tav. I, fig. XI. 1879.

(2) Posseggo nella mia collezione dei bellissimi esemplari delle colline di Firenze presi a 400 metri il 2 luglio dal signor Querci. I ♂♂ dell' istesse località sono invece con uno o due punti uguali ai ♂♂ di Sicilia, da me posseduti.

(3) Pincitore Marott. Dell'*Arge Pherusa* e della sua varietà *Plesaura*. Palermo, 1877

(4) Giornale di Sc. Nat. ed Econ Palermo 1879, Vol. XIV, pag. 53.

ritenuto che fosse esclusiva delle vicinanze di Palermo, mentre Gianelli (1) ne prese a Sciara ed io ne ebbi un esemplare preso a Lupo in giugno dal Krüger che differisce dai tipi del Monte Cuccio, per la tinta giallognola paglina delle ali e per la nervatura della pagina inferiore delle ali posteriori nerastra invece di ferruginosa carica (**subgrisea** m.). I due ocelli delle ali anteriori raramente ben pupillati e spesso sono ridotti ad uno solo piccolissimo.

La tipica *pherusa* non è comune, sono invece comuni tutte le forme transitorie all'ab. *plesaura*, e queste sono moltissime.

Perlini (loc. cit.) disse che il bruco era ignoto, mentre il Bar. Adolfo Kalchberg (2) lo scoprì sul Monte Cuccio sul *Lyg. Spartum* nel 1871.

var. **plesaura** Bell. — Forma descritta ed illustrata dal Bellier (3) mancante degli ocelli nelle ali posteriori. Se ne trovano tutte le gradazioni transitorie, ma la tipica *plesaura*, assolutamente senza ocelli, è più rara (specialmente le ♀♀) che la *pherusa*.

Mann citandola disse che la *pherusa* era stata erroneamente ritenuta come varietà or della *syllius* Herbst, or dell'*arge* Sulz., e gli esemplari senza ocelli, della var. *ixora* Boisd.

Il Failla ne prese un esemplare sulle Madonie che sarebbe una forma transitoria alla *plesaura*, solamente il disopra è bianco ed il disotto della pagina inferiore delle ali posteriori è uguale all' esemplare di Lupo (*subgrisea* m.). Krüger me ne inviò tre esemplari presi nel giugno alla Rocca di Busambra. Bisognerà ricercare questa specie in altre località della Sicilia, onde averne un concetto esatto.

Posseggo l' esemplare descritto e figurato dal Failla (4), preso l' 8 maggio 1882 a Monte Cuccio, con le due ali destre normali della *pherusa* ma non con le sinistre, delle quali la posteriore è di un terzo più piccola della destra ed appartiene alla tipica *plesaura*.

Satyrus F.

circe F.—Comune in tutta l'Isola dalla metà di giugno ad ottobre. Spesso s'incontra posata sulle quercie nei boschi. Gli esemplari tipici siciliani, non variano da quelli di altre regioni. Zeller (*proserpina* S. V.)

---

(1) Venti giorni in Sicilia note di un Lepidotterolofilo. Nat. Sic. Anno I, pag. 31.

(2) Beiträge zur Lepidopt. Fauna Siciliens. Stett. Ent. Zeit. An. 33, 1872, p. 406.

(3) Ann. Soc. Ent. Fr. 1860, pag. 678, tav. XII, fig. 1 e 2.

(4) Sopra una singolare aberrazione dell'*Arge pherusa* B. Nat. Sic. Anno I, pag, 208, tav, II, fig. 8,

ne prese un esemplare al 15 luglio presso Messina e Bellier la cita, mentre Staudinger nel suo catalogo a torto l' esclude di Sicilia e lo stesso fa Rühl e Spuler (1908!).

Il bruco bisogna ricercarlo sul *Lolium perenne*, *Anthoxanthum odoratum* e sui *Bromus* in maggio e giugno.

ab. **biocellatus** Ragusa. — Assieme ai tipici esemplari spesso rinvengonsi delle grandissime ♀♀ con un ocello nella quarta cellula bianca delle ali anteriori che varia alquanto in grandezza, ed è appena accennato nei ♂♂. Ho creduto dare un nome a questa aberrazione, benchè gli ocelli variino in tutti i *Satyridae* del mondo, essendo in questa aberrazione stabili, tanto sul disotto che sul disopra delle ali ed essendo la *circe* una specie poco variabile. Spuler cita questa aberrazione ; Seitz invece no.

major Esp. (**hermione** Auct.).—È comune in tutta l'Isola benchè io non l'abbia che delle Madonie. Failla la cita anche dell'Etna.

In molti esemplari il secondo ocello delle ali anteriori al disotto delle medesime scompare. Ha due generazioni e sverna.

Il sig. John Jullien ha scoperto in alcuni *Satyridi* un organo particolare formato da verghette chitinose fissate sull' ottavo tergite addominale, ed ha dimostrato che nella *major* Esp. il numero è di tre (1).

Il bruco bisogna ricercarlo sulle *Graminacee*, ma specialmente sull'*Holcus mollis* e *lanatus*, dall'aprile al giugno e dall'agosto all' ottobre.

briseis forma **Turatii** Fruhtst. (2).—Comunissima in tutta l'Isola, specialmente sulle alture. Fu sempre citata per la tipica *briseis* da Mann, Bellier e Failla. È stata descritta di Sicilia sopra una serie di esemplari raccolti dal Krüger alla Ficuzza nel luglio 1906. Questa forma siciliana si distingue per la sua grandezza e per il vivo riflesso viola e specialmente per la lunghezza e larghezza delle fasce mediane. Il disotto delle ali per il loro colorito pallido la fa distinguere da tutte le forme europee. Molti ♂♂ hanno sulle ali anteriori il secondo ocello confuso alla macchia nera apicale in modo che vi scompare. Si avvicina molto alla razza *cretus* Verity (3) (*major* Oberth. *nomen praeoc.*) dell'Africa settentrionale.

Bisogna ricercarne il bruco sulle *Graminacee*, sulle quali vivono tutti i suoi congeneri, in maggio e giugno, ma specialmente sulla *Sesleria*.

---

(1) L'organe de Jullien chez quelques *Satyrides* Bul. Soc. Suisse, Vol. XI, fasc. 5-6.
(2) Neue Satyriden Int. Ent. Zeit. 3 Jahrg., N. 23, p. 130, Guben 1909.
(3) Bull. Soc. Ent. Ital., Anno XLIV, 1912, pag. 206.

forma **meridionalis** Stdgr. — Alcuni esemplari di Sicilia si avvicinano a questa forma. Spesso si osserva nelle ♀♀ l'aggiunzione di un piccolo ocello più o meno marcato nella cellula bianca, al disopra del secondo ocello; esso non si riscontra nel disotto delle ali anteriori e spesso il punto pupillato sulla fascia marginale manca nelle posteriori nei due sessi. Un esemplare ♂ preso a Medda in settembre, ne ha due pupillati. L'ab. ♀ *pirata* Esp., il Failla disse, si trova assieme al tipo e Ghiliani la citò pure di Sperlinga. Failla la descrive con le fasce più oscure mentre la figura di Esper la rappresenta di un colore ocraceo rossastro, ma ritengo non si trovi in Sicilia.

semele forma **teres** Fruhst. (1). — Corrisponde in complesso alla forma dell'Italia Centrale, il ♂ è più cenerognolo nel di sopra e più bianco nel disotto, mentre la ♀ è identica agli esemplari dell'Aspromonte in Calabria.

Per ora l'ho solamente delle Madonie ed è a questa forma che bisogna ascrivere gli esemplari che il Bellier disse di avere incontrato sulle Madonie a grande elevazione, dove gli esemplari sono di una colorazione più oscura e meno viva. Failla disse che la *semele* « a misura che si va in alto si rende più rara ed assume un tono più cupo » e riporta al tipo questi esemplari dei luoghi elevati e poi osserva « che tutti gli entomologhi che furono in Sicilia come pure Zeller, la riferiscono alla var. *aristaeus* Bon. Mann disse che gli esemplari erano più grandi che quelli di Corsica e non così vivi nei colori. Bellier trovava che la razza di Sicilia differisce da quella di Corsica e Sardegna e Delaharpe disse che benchè « vicina alla *semele*, sembrava costituire una specie ben distinta ». Costa ne prese un esemplare il 4 agosto 1839 nel bosco di Sangile sull' Etna (2) e la cita come *arethusa* var. *aristaeus* Bon. e non come erroneamente lo corresse Zeller (loc. cit.) per *arethusa*.

(1) Int. Ent. Zeitsch. Guben, aprile 1908, pag. 10.

(2) O. G. Costa. Fauna Siciliana, ossia enumerazione di tutti gli animali che abitano le diverse regioni dell'isola e sue dipendenze e le acque che le bagnano contenente la descrizione dei nuovi o poco esattamente conosciute con figure ricavate da originali viventi e dipinti al naturale. Napoli 1840, Vol. I.

Questo rarissimo lavoro non è citato nel catalogo dello Staudinger. Ne debbo la interessante visione alla gentilissima cooperazione del prof. Monticelli, Direttore dello Istituto Zoologico della R. Università di Napoli, il quale volle, a mia richiesta, non solo farmi copiare tutto quanto riguardava i lepidotteri contenuti nell' incompleto fascicolo che possedeva, ma anche inviarmi copia della illustrazione della sola tavola.

Spesso gli ocelli sono ciechi e variano nei ♂♂ nella grandezza. Spuler (1) dice che gli ocelli nel ♂ spesso sono confusi e possono anche mancare. Si trova dal maggio al settembre.

Il bruco in generale si trova sulle erbe, in aprile e maggio.

var. **Blachieri** Fruhst. (2).—Descritta sopra due ♀♀ della collezione Blachier e distinta dalla *algirica* Oberth., come erroneamente la citai, per il rosso-bruno più scuro del disopra delle ali superiori, col disotto pure più scuro e molto più rossastro invece di grigio chiaro. Zeller la prese al 15 luglio e la citò per la volgare *semele*. Forma comunissima in tutta l'Isola dal maggio all'ottobre. Il ♂ è stato descritto dal Verity (3).

ab. **triocellatus** Ragusa (4). — Nell'esemplare più bello della mia collezione quest'aberrazione ha il terzo ocello, sull'ala anteriore, grande quanto gli altri due e riprodotto nel di sotto dell'ala. Gli ocelli sono tutti e tre pupillati. In tutti gli altri esemplari questo ocello varia alquanto in grandezza e non se ne riscontra traccia alcuna nel disotto. Oberthür (5) ha figurato stupendamente due ♀♀ raccolte in Sicilia dal Bellier (razza *Siciliana* Oberth. che sarebbe sinonimo di questa varietà), una delle quali presenta una macchia nera, quasi un ocello e si avvicina alla mia aberrazione *triocellatus*. Ne ho un esemplare asimmetrico col punto supplementare solo sull'ala destra, ed un altro che lo ha solamente sull'ala sinistra. Posseggo un ♂ che ha pure il terzo ocello supplementare, ma posto fra i due ocelli, al disotto del secondo.

statilinus allionia forma **marittima** Rostagno (6).— Finora era stata sempre citata da tutti come *statilinus* e var. *allionia*. Si rinviene dal luglio all'ottobre sulle Madonie, Etna e Caronie, dove è comunissima. Ghiliani e Minà Palumbo (7) la citarono sotto il sinonimo di *fauna* Fabr. di Siracusa e Madonie.

Gli esemplari siciliani ♂♂ che appartengono alla *marittima*, sono

---

(1) Doctor Arnold Spuler. Die Schmetterlinge Europas, Vol. I, pag, 4.

(2) Ent. Zeitsch. Stuttg. 1908, p. 93.

(3) Contributo allo studio delle variazioni nei Lepidotteri. Bul. Soc. Ent. Ital., Anno LV, 1913, p. 219.

(4) Note Lepidotterologiche. Nat. Sic. Anno XVII, pag. 109.

(5) Lépidopt. comparée, fasc. X, Rennes 1915, pag. 130, Tav. CCLXXXIV, figure 2315 e 2316.

(6) Rhophalocera Fauna Romanae Addenda, pag. 70-71. Perugia, 1911.

(7) Storia Naturale delle Madonie. Catalogo con Appendice dei Lepidotteri diurni. Acc. Scienze e Lettere. Palermo. 1859.

più grandi della razza tipica dell'Agro romano e le ♀♀ sono grandissime e bellissime.

Il bruco sulla *Poa annua*, *Fastuca ovina*, ecc. in maggio e giugno.

allionia razza **intermedia** Ver.(1).—In Toscana vola comunemente sulle colline verso 300-600 m. ed è distintissima tanto dalla *maritima* della costa Toscana, quanto dell'*apenina* dell'Alto Appennino. In Sicilia è rappresentata dalla razza montana le cui variazioni individuali oscillano dalla *intermedia* Verity alla *apenina* Zeller. Ne posseggo pochi esemplari.

var. **Martiani** H. S.—Forma siciliana che si distingue per il colore assai più chiaro e per i due grossi ocelli delle ali anteriori. Ne posseggo pochi esemplari. Di una coppia comunicata al Verity egli mi scriveva che il nome di *Martiani* non può essere adoperato per nessuna razza finora conosciuta e può solo essere impiegato a designare certe ♀♀ aberranti che si trovano un pò dapertutto, con gli ocelli delle anteriori eccezionalmente estesi e che la mia *Martiani* ♀ gigante di Sicilia, ha quell'aspetto. Trovò pure che un altro esemplare da me comunicatogli si avvicina all'*apenninus* Zeller, da lui ritrovato al Museo Britannico; però quest ultimo più piccolo, col rovescio più variegato come la razza che egli ha raccolto a 800 metri sull'Appenino Toscano. Difatti Zeller descrisse il suo *apenninus* di Foligno, *minor, alarum posteriorum margine minus profunde inciso.*

Pararge Hbn.

aegeria L.—È la forma Linneana tipica. Delaharpe ne ebbe quattro esemplari che egli ritenne uguali a quelli della Svizzera e Zeller e il Bellier la citarono per *meone* Esp., a cui effettivamente corrisponde bene. Questo cade dopo quanto il Dr. Verity mi scrisse ultimamente e che qui trascrivo: « avendo in questi ultimi giorni fatto uno studio accurato della letteratura che riguarda questa specie, per una nota che sarà pubblicata nel *Entomologist's Record*, mi sono convinto che la razza tipica di Linneo è proprio quella a cui appartiene l' *aegeria* di Sicilia, quindi il nome *meone* Esp. cade in sinonimia ed il nome *egerides* Stgr. deve essere esteso a tutte le altre *aegeria* del continente Italiano e dell'Europa centrale. Però la razza italiana è diversa dal tipico *egerides* tedesco, percui l'ho distinto col nome di *aegeria egerides italica* Verity (2).

(1) Soc. Ent. Ital. XLII (1910) p. 270 e XLIV, p. 215.

(2) Bull. Soc. Ent. Ital., XLVII, p. 55 (estratto pubblicato nel 1915).

È comunissima tutto l'anno in tutta l'isola e varia alquanto in grandezza ed anche nel colorito di un fulvo più o meno rossastro e acceso specialmente nelle ♀♀ assai belle e che Failla citò come var. *aegerides* Stgr. Nelle ali inferiori spesso manca il quarto ocello nella cellula del bordo anteriore. Ha tre generazioni.

Il bruco vive sulle *Graminacee*, sul *Triticum repens*, in aprile, maggio, luglio, settembre ed ottobre.

megaera L. — Mann la citò poco rara, dall' aprile al giugno, nei dintorni di Monreale; eccetto la grandezza li trovò identici a quelli di Austria. Bellier la citò ed il Failla la disse comune tutto l' anno in tutta l'isola. Due esemplari ♂♂ inviati nel 1883 al Millière mi furono determinati per varietà *lyssa*, ed anche il Carberla (loc. cit.) trovava che gli esemplari di Sicilia formano il passaggio alla var. *lyssa* Bois.; invece già Zeller trovò che formano il passaggio alla var. *tigelius* Bon. e la descrisse. Ha tre generazioni.

Le ♀♀ tendono ad aberrare e sono molto sviluppate e spesso manca loro il piccolo ocello all'angolo apicale delle ali anteriori.

Il bruco vive sulle *Graminacee* in aprile, maggio, luglio, settembre ed ottobre.

forma **australis** Zeller (*tigeliiformis* Verity) (1).— Molti esemplari siciliani hanno le ali posteriori con la macchia centrale appena accennata da leggerissima sfumatura e formano questa varietà descritta dallo Zeller (loc. cit.) che la trovò in gennaio a Messina, ed in primavera a Siracusa (2). È più comune della forma tipica.

ab. **Alberti** Alb.—Questa bellissima aberrazione è citata nel catalogo Staudinger, ma Seitz non l'accenna. È formata dagli esemplari ♂♂ con un secondo ocello pupillato sulle ali anteriori sempre più piccolo di quello apicale; lo stesso succede nelle ♀♀ delle quali posseggo un esemplare che ha un terzo ocello più piccolo del secondo. Essi non sempre sono riprodotti nel disotto delle ali. Li ho presi sul Monte Cuccio e nei dintorni di Palermo, specialmente nel maggio.

maera vulgaris Verity **Sicula** Stgr. (3).—Mann fu il primo che accennò alle differenze che separavano questa forma siciliana dalla varietà *adrasta* Hbn. con la quale era stata sempre confusa; egli la prese

---

(1) Bull. Soc. Ent. Ital. XLII, pag. 269.

(2) Prof. P. C. Zeller in Glogau. Lokalitäten an der Ostküste Siciliens, in Lepid. Hinsicht dargestellt. Bull. Soc. Imp. Moscou, 1854.

(3) Stettiner Ent. Zeit. 1876, pag. 138.

a metà giugno a Valle Corta, da dove cita pure la tipica *maera* L. — Però il Dr. Rebel, da me pregato, verificò gli esemplari raccolti dal Mann ed esistenti al R. Museo di Vienna e trovò che appartenevano tutti alla var. *Sicula*, descritta sopra esemplari raccolti dal Kalchberg sulle Madonie e presso Castelbuono nel maggio, donde provengono tutti gli esemplari della mia collezione. Ritengo che la *maera* tipica non esista in Sicilia e siccome i ♂♂ della Sicilia variano poco da quelli della *maera*, così ritengo facile l'errore del Mann. La var. *Sicula* è alquanto variabile, ma è assolutamente da escludersi che possa essere la generazione estiva della *maera*.

I ♂♂ non sempre hanno all'apice dell'ala anteriore il piccolo ocello supplementare ed il grosso ocello non è sempre bipupillato. Gli ocelli delle ali posteriori sono sempre due grandi ed uno piccolo pupillati; spesso ne è aggiunto un quarto piccolissimo sul bordo posteriore e lo stesso succede nelle ♀♀. Il disotto delle ali anteriori non accenna a variare, ma in quello delle posteriori sono sempre variabili in grandezza fra di loro i cinque ocelli; il sesto ed il settimo, sul bordo posteriore, sono piccoli e riuniti in unico cerchio.

[illegible]co predilige la *Poa annua*, la *Fastuca ovina* sverna e si trova [illegible] aprile e maggio, in luglio, settembre ed ottobre.

Pyronia Musch.

ida Esp.—Zeller disse che questa specie in giugno le fu compagna su tutta la strada da Siracusa a Noto, Spaccaforno ed Ispica e poi da Siracusa a Lentini e Catania. La rivide poi in luglio presso Messina, ma in cattivissimi esemplari. Citata dal Mann, non rara in giugno e in luglio a Valle Corta, S. Martino, Parco, ecc. Delaharpe ne ebbe due esemplari. Costa erroneamente la illustrò e la citò per *tithonus* L., sopra esemplari presi in agosto 1839 sopra Monte Frumento e specialmente sulla *Fastuca ovina* che invece non era altro, secondo la fig. 4 e 5 nella tav. I, che una ♀ di *ida* Esp. Varia un poco in grandezza e nei ♂♂ spesso l'ocello apicale è più piccolo ed allora non è bipupillato; nelle ♀♀ spesso manca nel disopra e nel disotto delle ali anteriori, il piccolissimo ocello pupillato posto all'apice del bordo anteriore. In alcuni esemplari di Catania da me posseduti, il disotto delle ali posteriori e i disegni sono più oscuri.

Il bruco vive sulle *Graminacee* specialmente sul *Triticum caespitosum* in aprile e maggio.

Epinephele Hbn.

jurtina jurtina L. — È la razza Linneana tipica assolutamente identica a quella dell'Africa settentrionale generalmente nota sotto il nome di *fortunata* Alph. (da cancellarsi) come fu citata dal Conte Emilio Turati (1). È la forma più comune in Sicilia e varia molto nel disotto delle ali posteriori. Le ♀♀ talvolta sono grige con fascia biancastra (*grisea* Tutt.), tal' altra completamente di un giallastro uniforme con la fascia bruno-scura pure ricoperta di giallo. Gli ocelli nel di sotto delle dette ali variano per il numero o per la completa assenza. Ne ho un esemplare con un piccolissimo ocello alla base del bordo esterno.

La *jurtina* nell'organo di Julien, ha una sola verghetta chetinosa (2).

Questa specie ha pure molta tendenza all' albinismo specialmente nei ♂♂ dei quali posseggo due esemplari, uno preso dal Failla nel giugno a S. Guglielmo, l'altro da me al Piano della Noce in agosto; essi hanno tanto sulle ali anteriori quanto sulle posteriori due grandi macchie biancastre; il disotto ha i disegni grigi oscuri alquanto confusi. Li ho illustrati nel « Naturalista Siciliano » (3). Un esemplare ♀ da me posseduto tende pure all'albinismo. Questi albini si avvicinano alla forma descritta nel Seitz ab. *pallens* Mieg.

Il bruco vive sulle *Graminacee*, specialmente sulla *Poa*, nell' aprile e maggio.

jurtina var. **hispulla** Hbn.—Assai più rara della specie precedente benchè erroneamente citata di Sicilia da tutti, che per essa la confusero. Ne posseggo pochi esemplari presi nei dintorni di Palermo dal maggio in poi. Varia molto in grandezza, specialmente nelle ♀♀. Mann citandola di Valle Corta (giugno e luglio) osserva che le ♀♀ sono più grandi e il colorito più vivo che in quelle di Corsica. Il colore è meno fulvo della tipica *jurtina*, le fasce delle ali posteriori appena accennate. Nei ♂♂ generalmente l'ocello delle ali anteriori è più piccolo, il disotto delle ali posteriori ha due, quattro o sei ocelli, ma senza accenno alla fascia, che quasi sempre esiste nella *jurtina*. Zeller ne prese un esemplare che egli avvicinò alla var. *erymanthea* Esp. perchè aveva sei ocelli al di sotto delle ali posteriori.

---

(1) Revisione delle forme di *Epinephele lycaon* Rott. Nat. Sic. Vol. XXI, p. 56 a 73.

(2) F. Le Cerf. Note sur les differentes formes d'*Epinepephele jurtina* et *E. telmessia* Zeller. Bull. Soc. Ent. de France 1912, pag. 225-231.

(3) Nat. Sic. anno I, pag. 37, Tav. 3.

Hyponephele Musch.

rhamnusia Frr.—Zeller inclinava ritenerla una razza meridionale dell'*eudora* H. S. Failla citandola (var. *lupinus* Costa), con ragione la ritenne specie ben distinta dalla *lycaon* Rott. e già nel 1883 l'accennò nel Nat. Sic. (1) Turati scrisse dettagliatamente su questa specie che si trova nei dintorni dell'Etna, (donde la descrisse Freyer), a Siracusa, Ficuzza, Girgenti, Mistretta e nelle basse località delle Madonie, da giugno ad agosto. È comune ed è esclusiva della Sicilia.

Spesso le ali posteriori sono al disotto mancanti dalla fascia bianchiccia e del piccolo ocello nero sul bordo esterno.

Il bruco, ch'io sappia, è ignoto, ma deve vivere sulle *Graminacee.*

ab. ♂ **biocellatus** Ragusa —È nuova e la posseggo in unico esemplare preso a Mistretta dal Prof. Pietro Cannarella nell'agosto. Si distingue per avere un secondo ocello nero nella seconda cellula della pagina superiore delle ali anteriori, riprodotto anche al disotto.

Ritengo interessante l'avere rinvenuta questa aberrazione e la seguente, non osservata dal Turati, che dubitava che la mancanza di biocellatura potesse forse essere un carattere differenziale fra la *rhamnusia* e la *lycaon.*

ab. ♀ **triocellatus** Ragusa.—Anche questa aberrazione è nuova e si distingue dalle tipiche ♀♀ per avere fra i due ocelli un terzo ocello più piccolo della metà. Proviene dalla Ficuzza, dove l'unico esemplare da me posseduto fu preso in luglio.

lycaon forma **anacausta** Turati (2).—Fu citata dal Failla (*lycaon* Rott.) comunissima da giugno ad agosto nella regione alpina delle Madonie, donde provengono tutti gli esemplari della mia collezione.

In alcuni esemplari ♀♀ i due ocelli sono di eguale grandezza, mentre per lo più il secondo è appena metà del primo che qualche volta è pupillato. Bellier la citò sotto il sinonimo di *eudora* Esp. Si trova anche in Algeria.

Il bruco vive sulle *Graminacee* in maggio e giugno..

ab. ♂ **biocellatus** Ragusa (3). — Assieme alla tipica *anacausta,* assai spesso si rinvengono dei ♂♂ con un secondo ocello nero nella seconda cellula della pagina superiore delle ali anteriori. Rarissimi sono gli esem-

(1) Turati (loc. cit.), pag. 62-64, Tav. II, fig. 1, 2.

(2) Turati (loc. cit.), pag. 71-72, tav. I, fig. 11-13.

(3) Nat. Sic., Anno XVII, pag. 110, tav. II, fig, 2.

plari con questo secondo ocello riprodotto anche nella pagina inferiore. Questa aberrazione fu citata da Rühl. (1).

ab. **triocellatus** Turati e Verity (2).—Nella descrizione non è detto se quest'aberrazione con un terzo ocello nel secondo spazio, sia un ♂ o una ♀. Ne posseggo una ♀ e ritengo che solamente in questo sesso si verifichi la triocellatura, come nella *rhamnusia*.

Coenonympha Hbn.

arcania L.—Citata solamente dal Mann, che disse di averla presa isolatamente a Valle Corta in giugno. Non la posseggo ancora ma è una specie tanto caratteristica da ritenere esatta la citazione del Mann che certo non poteva confonderla con altra specie. È indubitabile che si debba trovare in Sicilia, benchè nessun altro ve l'abbia ritrovata a tutt' oggi.

Il bruco vive sulle *Graminacee*, specialmente sulla *Melica*, in maggio.

corinna var. **Lefebvrei** Ragusa (3). — Costa (loc. cit.) citò la *corinna* di Sicilia e così Minà Palumbo e Staudinger (4). Zeller e Failla dissero che la citazione e la figura data dal Costa dovesse attribuirsi invece al *pamphilus* (*lyllus* Esp.) e disse che bisognava escluderla dalla Sicilia. Seitz cita la *corinna* di Sicilia ma non accenna la mia varietà che descrissi sopra un esemplare della collezione del signor René Oberthür proveniente dal Museo di Ach. Guénée che a sua volta l'ebbe dal Lefebvre che lo raccolse in Sicilia. Non la posseggo ancora.

Il bruco vive sul *Carex gynomane, triticum* e *caespitosum* dal maggio all'agosto.

lyllus gen. vern. **sicula** Zeller. — Una delle prime farfalle ad apparire in Sicilia dove è comunissima quasi tutto l'anno, e fu sempre da tutti citata come *pamphilus*, che non esiste in Sicilia. Zeller (loc. cit.) la descrisse come var. **Sicula** *verna: in alis omnibus nebula marginali fuscesente vix a margine separata.* Verity la descrisse *lyllides* Verity (5) come generazione vernale della Sardegna; in Sicilia ha due generazioni, quella primaverile è molto simile agli esemplari sardi tipici (Verity in

---

(1) Die Paleart. Gross Schmetterlinge, Vol. I, pag. 597.

(2) Faunula Valderiensis nell'Alta Valle del Gesso. Soc. Ent. It. 1910-1911, p. 237.

(3) Note Lepidotterologiche, Nat. Sic., Vol. XX, pag. 140-141.

(4) Pietro Calcara nei suoi cenni topografici di Termini 1842 cita un *Satyrus corinus*.

(5) Contributo allo studio della variazione nei Lepid. Bul. Soc. Ent. Ital. An. XLV, 1913, pag. 226, tav. I, fig. 34-37.

litt.), gli altri si avvicinano alla forma *australis* Verity (1) e sembrano fondersi una coll' altra. Sul rovescio le anteriori presentano spesso un secondo piccolo ocello fra le due nervature cubitali; spesso nel disotto delle ali posteriori mancano i puntini ocellati, che sono quasi sempre 6 mai meno di 5; la metà basale delle ali è spiccatamente più scura di quella distale; la fascia bianca è eccessivamente ridotta o spesso manca completamente.

Il bruco vive sulle *Graminacee*, ma specialmente sul *Cynosurus cristatus.*

sicula ab. **thyrsidoides** Ragusa. — Tutt descrisse (ab. *ocellata*) una aberrazione della tipica *pamphilus*, con ocelli sulle ali posteriori. Ho preso in primavera presso Palermo, un esemplare della gen. vern. *sicula* con quattro ocelli sulle ali posteriori alla quale può benissimo adattarsi il nome di *tyrsidoides*, essendo consimile alla aberrazione *thyrsides* creata da Staudinger per la *lyllus.*

sicula forma **detersa** Verity (loc. cit.). Questa forma, che Tutt. denominò *obsoleta*, è pure comune in Sicilia e si distingue per la quasi mancanza delle due fasce parallele marginali nere su tutte le ali come pure dell' ocello apicale e che sono rappresentati solamente da squame di color fulvo un po' più scuro del fondo.

Il bruco sulle *Graminacee* dal maggio al settembre.

gen, aest. **lyllus** Esp. — Zeller disse che principia a volare quando il *pamphilus* scompare. Questa forma assai bella e distinta in Sicilia specialmente le ♀♀ sostituisce la *sicula* in estate. Bellier disse che è assai bella e grande con una larga bordura bruna alle quattro ali. Delaharpe, che ne ebbe dieci esemplari ♂♂ e ♀♀ disse che non poteva ammettere che la *lyllus* non costituisse una specie distinta e ne descrisse tutti i caratteri che la distinguono. Anche il Dr. Rocci (2) trovò strano come gli autori, dai più antichi ai modernissimi, non abbiano voluto dare più importanza a questa caratteristica forma siciliana che giustamente divide dalla generazione estiva del *pamphilus* del continente, alla quale dà il nome di *aestivalis* Rocci, lasciando quello di *lyllus* Esp. per la forma di Sicilia e Sardegna. Mann la cita di Monreale e dintorni dalla metà d'aprile (ciò mi sembra poco esatto) al giugno e trovò che gli esemplari rinvenuti in giugno erano più grandi col disotto delle ali di colori più vivi. A questa

(1) Contributo allo studio della variazione nei lepidott. Soc. Ent. It. 1912, pag. 227, Tav. I, fig. 38.

(2) Contribuzione allo studio dei Lepidotteri del Piemonte. Atti Soc. Ligustica Sc. Nat. e Geogr. XXIV, pag. 5-6.

forma bisogna riferire la *corinna* descritta e figurata dal Costa (loc. cit.). Qualche esemplare ♂ arieggia un poco alla forma *marginata* Rühl.

ab. **thyrsides** Stgr.—Sono gli esemplari con le ali posteriori adorni di piccoli ocelli neri che variano da due a cinque e sono sempre riprodotti pupillati nel di sotto delle ali. I ♂♂ sono rarissimi e non ne posseggo che un solo esemplare ben caratterizzato; le ♀♀ invece sono abbastanza frequenti. Bellier accennò questa aberrazione.

forma **torrida** Verity (1).—Descritta di Sardegna, è la forma estrema della generazione estiva della *lyllus* nella quale, nel rovescio delle ali posteriori, tutti i disegni sono quasi completamente scomparsi, rimanendo solo una lievissima traccia della fascia trasversale e tre o quattro puntini pupillati antimarginali. Della forma tipica ho solamente due esemplari, mentre ne ho molti che formano il tramite a questa bella forma.

ab. **corinnaeformis** Verity (2). — Ne posseggo un solo esemplare che fu da me comunicato al Verity; il rovescio bellissimo è uguale a quello del *pamphilus* raccolto in Toscana, nell'agosto.

(continua)

Nota sull'*Arca Noe*

pel MARCHESE DI MONTEROSATO

È ormai stabilito che deve scriversi *Noe* e che peccano contro la grammatica coloro che scrivono *Noae* e ciò per iniziativa del celebre Prof. Deshayes. Così pure pel *Conus Noe*, Brocchi, la grande specie fossile subappennina.

Si conoscono molte forme di questa volgare specie di *Arca* propria del Mediterraneo, tanto allo stato vivente che allo stato fossile, ma dubito che non sieno state tutte enumerate e mi accingo a farlo servendomi per base della indispensabile opera sui *Mollusques du Roussillon*, dove sono descritte minuziosamente e ben figurate le seguenti forme:

1ª var. **typica**, Monts.— B. D. D. Moll. du Roussillon II, pag. 177 tav. XXX, f. 1, 2 e 3. Comune dapertutto nel littorale.

2ª var. **abbreviata**, B. D. D., l. c. fig. 4, 5 e 6.—Forma raccorciata, col rostro nettamente troncato. Anche comune.

3ª var. **transversa**, B. D. D., l. c. non figurata, ma vi si possono attribuire le figure 1, 2 e 3. Dapertutto.

4ª var. **clausa**, B. D. D., l. c. non figurata.—Chiusa nell'apertura

(1) Alcuni Lepidotteri inediti o non ancora figurati. Bull. Soc. Ent. Ital., XLII, 1911-12, p. 271-272, tav. I, fig. 11.

(2) Bull, Soc. Ent. Ital., XLV, 1913, pag. 228, tav. I, fig. 40.

che serve pel passaggio del bisso e dell'opercolo se così può chiamarsi l'appendice che serve a trattenere il bisso. Può dirsi un'anomalia. La var. *trigona*, Loc., è anche un'anomalia.

A queste aggiungo le seguenti varietà:

5ª var. **immensa**, Monts.—Napoli dove attinge dimensioni estraordinarie sino a 12 cent. lunga e 5 larga, ma raramente. Può dirsi un esemplare eccezionale. Interno sanguigno.

6ª var. **pessima**, Monts. — È la forma ovvia di Napoli vendibile al mercato di Santa Lucia come edule, ma non credo sia un buon boccone perchè abbastanza coriacea. Pure di grandi dimensioni sino a 7 cent. lunga e 4 1/2 larga. Somiglia alla var. *abbreviata* ad interno quasi nero.

7ª var. **expansa**, Monts.—La conosco principalmente del Canale di Zara (Dalmazia) ma dev'essere comune in altri punti delle coste adriatiche. Ha il rostro piatto e quanto alla scultura è poco accusata. Lunghezza 7 cent. largh. 4.

8ª var. **bifurcata**, Monts.—Venezia e Chioggia avuta da varii corrispondenti ed avuta anche da Puntebianche (Dalmazia). Ho visto buoni tipi di questa forma al Museo del Jardin des Plantes a Paris, definiti come *A. Noe*. Non l'ho incontrato in località del lato Mediterraneo. — Questa biforcazione del rostro rassomiglia a quella della *Leda* (*Lembulus*) *pella*. È solida e ben colorata a macchie saggittifere rossastre distanti fra esse; il fondo è bianchiccio e verdastro allorchè è ricoperta dall' epidermide. Non oltrepassa ordinariamente 4 1/2 cent. in lunghezza e 3 in larghezza. In generale questa forma è creduta l'*A. Noe* dai scrittori delle forme adriatiche. Però Brusina, nella spiegazione dell'atlante di Chiereghini cita il nome di *A. Gualtieri*, Ren., che vi si potrebbe attribuire, se accertato.

9ª var. **truncatula**, Monts. — È una piccola razza non più grande dell'*A. tetragona*, che si trova o piuttosto che conosco solo di Alcudia nell' isola di Majorca e alla quale attribuisco pure qualche raro esemplare di Palermo. Il suo rostro è troncato, la scultura è l'usuale, la colorazione piuttosto scura essendo occultata dall'epidermide.

10ª var. **latipes**, Monts.—È una forma piana a due espansioni come due digitazioni ben nette ed è ricoperta sopratutto nella parte rostrale di forti solchi che si accentuano verso le digitazioni. Il colorito è uniforme rossastro senza saggitte. Trovasi in varii punti mischiato con la forma che può dirsi tipica della quale non ha la gibbosità mediana. — L'ho di Lampedusa, di Giardini, di Tobruck etc., nelle quali località è mischiata con altre forme.

11ª var. **ventricosa**, Monts. — Col margine ventrale arcuato e tumida nella parte mediana. Scarsa in varie località del lato mediterraneo. Questa forma l'ho pure fossile di Monte Pellegrino (coll. Brugnone) dove s'incontra raramente assieme ad esemplari pure non comuni, che rassomigliano al tipo. Ma questa forma non si attaglia alla fossile del pliocene di Altavilla, ch'è ben descritta nei trattati di paleontologia del centro d'Italia, riguardata come *A. Noe* e che io chiamerei:

12ª var. **non-Noe**, Monts.—Fossile di Altavilla, d'Orciano etc.

13ª var. **arcuata**, Monts.—Delle colline pisane. Somiglia pel suo contorno alla *A. Sanctæ-Helenæ* di Smith, ma non ha le coste così sviluppate, anzi è quasi liscia.

14ª var. **stricta**, Monts. — Ovvia in tutte le coste assieme alla varietà *abbreviata*. Si trova in quantità a Mondello presso Palermo in valve separate, che spogliate dell' epidermide si mostrano graziosamente variopinte. All'isola di Lampedusa è mischiata con le var. *transversa* e *abbreviata*. L'interno è bianco.

15ª var. **sandalina**, Monts. — Valve di varii punti. Mostra una grande sproporzione nella lunghezza della parte rostrale. La superficie è piena di avvallamenti.

16ª var. ex col. **atra**, Monts. — Con l' interno bruno uniforme. In quantità alla spiaggia di Romagnolo a Palermo.

17ª var, ex col. **albida**, Monts. — Senza macchie e saette e tutta bianca. Uno solo esemplare senza provenienza.

É facile mischiare l'*A. Noe* con esemplari esotici e che ci vengano dalle spugne della Florida e che rispondono ai nomi di *occidentalis, pacifica* etc, secondo la revisione delle specie del genere di Lamy nel Journal de Conchyliologie 1907.

L'*A. Noe* è accertata da conoscitori come di località a noi lontane.

SESTA NOTA

Su talune conchiglie mediterranee viventi e fossili

(Vedi vol. XXIII, Nat. Sic.)

(Conchiglie viventi delle sabbie di Acqua dei Corsari. — Intorno ad un' Arca parassita di un Triton.—Molluschi marini di Castellammare.—Sulla Petricola lithophaga Retz. — Fossili postpliocenici di S. Giovanni).

Conchiglie viventi delle sabbie dell'Acqua dei Corsari

Per la biologia delle specie e per gli studi degli accantonamenti di esse giova conoscere i vari gruppi di conchiglie che si trovano in località speciali.

Come è noto, esiste un traffico molto attivo della sabbia dell'Acqua dei Corsari e di Ficarazzi etc. Partono delle barche speciali da Palermo dette «zavorriere» e vanno in prossimità della spiaggia. I marinai con pale munite di lunghe aste prendono su la sabbia e la portano in Palermo sbarcandola al Sammuzzo ove poi è venduta per la confezione della malta cioè per mescolarla alla calce. La sabbia dirimpetto Ficarazzi è a grana piuttosto grossa. Quella di Acqua dei Corsari è molto sottile.

Avendo molto frugato nei mucchi di sabbia fina dell'Acqua dei Corsari che a tutta prima sembra sprovvista di conchiglie, ne ho trovate non poche. La più comune e caratteristica è la *Tellina tenuis* Da Costa. In detta sabbia ho trovato varie bellissime foraminifere che paiono riferibili ai generi *Cristallaria, Robulina, Biloculina, Triloculina.* Non ho ancora studiato le dette specie. Do di seguito l' elenco delle conchiglie rinvenute.

Eulimella acicula Phil. V. 1, p. 158 t. 9, f. 6 (Melania).—Phil., Vol. 2, p. 135 (Eulima).—Boucquoy Dolf. Dautz. Moll. Rouss., tav. 29, f. 17-18.—Ho trovato qualche esemplare bellissimo, con nitidi caratteri. È questa una delle più graziose conchiglie minute dei nostri mari.

Phasianella pullus L. var. *pellucida*.—Piccolo esemplare appena maggiore di un millimetro.

Cerithium reticulatum Da Costa.—Qualche piccolo esemplare tipico, però di piccole dimensioni.

Fusus sp.—Piccolo esemplare del tipo *Trophon muricatus* Mont., ma non identico. È di grandezza minima, di appena un millimetro.

Nassa costulata Renieri — Piccolissimo grazioso esemplare di 2 mm.

Rissoa lineata Risso var. — Piccolissimo esemplare di un millimetro.

Rissoa Montagui Payr.—Un esemplare estremamente piccolo, minore di un millimetro. Taluni autori hanno adottato il nome di *pullus*. Ma questo fu proposto da Linneo perchè egli adottava il genere *Turbo* che è maschile. Essendo femminile il genere *Phasianella* evidentemente deve farsi concordare con esso.

Bulla (*Cylicna*) *Crossei* B. D. D. (Moll. Rouss., tav. 64, f. 2-11).—Non ne ho che un esemplare piccolissimo. È lungo circa un millimetro. È quasi identico alla citata figura. La conchiglia è sottile e traslucida.

Arca barbata L. var. *elongata* B. D. D.— Piccolo esemplare frantumato.

Ostrea edulis L. — Piccolo esemplare di 15 millimetri.

Cardita calyculata L. var. *obtusata* Réquien (B. D. D., t. 38, f. 14 a 16. — Un solo piccolissimo esemplare.

Tapes pullastra Mont. var. *marmorata* Phil. — Piccoli esemplari.

» » var. *corsarensis* De Greg. — Identica per colorito alla *catenata* B. D. D. Moll. Rouss. p. 413, tav. 62, I. 12, ma però più stretta e bislunga. È lunga 18 cent. larga 10.

Mytilus minimus Poli var. *Corsarensis* De Greg. — Esemplari minuscoli di due millimetri alquanto più larghi del tipo di Poli.

Mactra corallina (L.) B. D. D.— Un solo esemplare che dentro è di un bel violaceo. Ho creduto unire i nomi degli autori dell'illustrazione dei Molluschi di Roussillon (p. 54) avendone fatto essi uno studio esimio.

Tellina tenuis Da Costa var. *exigua* Poli.— È la specie più comune; ha una lunghezza di 12 millimetri e non più. Più comunemente è bianca nitida, qualche volta è gialla (var. *flava*) raramente rosa (var. *rosea*). Paragonando la figura originale di da Costa non edita che io possiedo con quella della *exigua* Poli (t. 15, f. 15-17) trovo che quest'ultima corrisponde meglio ai nostri esemplari essendo quella quasi equilaterale. Da Costa nel suo manoscritto da me conservato volea mutare il nome in *Tellina polita*. Pro-

babilmente sono le due specie modificazioni dello stesso tipo, dipendente dall'ambiente.

Kellya Sebetia Cantr.— Un esemplare di due millimetri di dubbia identificazione.

Lucinopsis undata Pen. — Piccolissimo esemplare.

Donax semistriata Poli.—Una conchiglia tipica, all'interno di un bel violaceo con l'ornamentazione esterna caratteristica. La parte anteriore è liscia; la posteriore e la mediana ornata di solchi concentrici crenulati per l'incrocio di strie radiali, le quali non si vedono che negli interstizi. Forse la *semistriata* e la *venusta* passano dall'una all'altra. Infatti la *venusta* Poli var. *intermedia* B. D. D. (Moll. Roussil., tav. 69, f. 9-10) è davvero *intermedia* e quasi assolutamente identica al mio esemplare. Unendo le due specie dovrebbe darsi la priorità al nome *venusta*; però negli estremi limiti sono abbastanza distinte e giova mantenere il nome caratteristico di *semistriata*.

Intorno ad un'Area parassita (*A. tetragona*) di un *Triton*

Per la biologia dei molluschi non è inutile qualunque osservazione anche se a prima vista sembri di ben lieve importanza.

È così che voglio notare un fatto di simbiosi da me osservato che parrebbe accidentale e trascurabile. Ho testè avuto un grande esemplare del comune *Triton gyrinoides* Brocc. De Greg. (vulgo *nodiferum*) del tipo della var. *transeuns* De Greg. (De Greg. An. Geol. e Pal., p. 12, tav. 1, f. 10-11) che portava attaccato nella ripiegatura del labbro interno una considerevole quantità di *Arca tetragona* Poli, la cui epidermide nell'angolo carenale diventa alquanto spugnosa eretta e barbata. Vi ho rinvenuto qualche *chiton*, credo il *Ch. olivaceus* Speng. var. *ruber* e qualche foraminifera (*Polystomella*).

Molluschi comuni marini di Castellammare del Golfo

Se giova conoscere la fauna dei singoli accantonamenti in tutto il suo complesso e in tutte le specie, non è del tutto inutile conoscere anche semplicemente le specie più comuni di una singola località. Essendo andato occasionalmente nella spiaggia di Castellammare il mio fi-

glio Francesco con delle reclute militari (ricordato nell' articolo: « Ai lettori » p. 3, avendo avuto da me precedentemente incarico di raccogliere delle conchiglie me ne portò una certa quantità. Sono però pur troppo tutte delle specie molto comuni e note; ciò non ostante per le precedenti considerazioni e per memoria di lui ne do l' elenco: *Patella caerulea* L., *Trochus Richardi* Payr., *Tr. articulatatus* Lamk., *Littorina neritoides* L., *Murex trunculus* L., *Columbella rustica* L., *Tellina planata* L., *Pectunculus glycimeris* L.

Sulla *Petricola lithophaga* Retz.

1786. Retz. *Acta* etc. Tour., p. 11-14, t. 14, f. 1-2 (Venus) — Philippi Moll. Sic., V. 1, pag. 21, t. 3, f. 6, V. 20. — Weinkauf Conch. Mittelm, p. 90 (=*P. rocellaria, decussata, striata*).

Questa graziosa e nota specie è molto comune negli scogli della spiaggia del Foro Italico in Palermo. La sua conchiglia somiglia molto alla figura di Philippi, però gli esemplari che ho osservato mi pare che posteriormente siano più larghi e meno rostrati. Devo osservare che nella valva destra non vi è un solo dente come dice Philippi, ma invece ve ne sono due

La valva sinistra ha due denti eretti ravvicinati l'uno all'altro, conici, triangolari, quasi uguali tra loro. La destra ne ha pure due, dei quali quello anteriore è più grosso dell' altro e a guardarsi con buona lente si vede che ha un solco in mezzo che lo rende quasi bifido; questo dente s'ingrana in mezzo ai due denti della valva sinistra cioè corrisponde al loro intervallo me iano. Il dente anteriore è più piccolo ed è ravvicinato allo stesso in modo che tra i detti due denti s'ingrana il dente posteriore della valva sinistra.

Ho raccolto io stesso nella spiaggia del Foro Italico un grosso ciottolo tutto quanto foracchiato da questa specie e ne ho estratto vari esemplari. Devo anche osservare che evidentemente questa conchiglia ingrossando dentro i meandri della roccia (che essa stessa ha scavati), non può più naturalmente sortir fuori e neppure girar sopra sè stessa perchè i forami nei quali essa è rintanata vengono ingrossati dal logorio che essa vi esercita, sicchè il buco d'ingresso è più piccolo della concavità interna.

Fossili postpliocenici di S. Giovanni

(CAMPOBELLO DI MAZZARA)

Ho ritirato da Campobello molta quantità di materiale da fabbricare per il casamento della mia fattoria di Marcanzotta. È una pietra più o meno bianca, che somiglia a quella delle cave di Palermo di contrada Castellana di Monte Pellegrino), ma molto più tenace. La sua tenacità varia: talvolta è più debole e si sgretola, più sovente diventa molto fitto, quasi come quello di contrada Cannita presso Villabate; talora somiglia a quello di contrada Arenella presso Palermo. È un calcare molto detritico, volgarmente detto tufaceo; non contiene delle conchiglie intiere ma più o meno triturate come quelle che si rinvengono in contrada Aspra presso Bagheria; però in quest'ultima località il calcare è molto più giallo. Qualche volta vi si trovano dei moduli di conchiglie indeterminabili. Dall'insieme dei caratteri parmi si possa arguire che tale formazione debba rimontare alla stessa epoca di quella di Palermo cioè al piano frigidiano, coevo all'epoca glaciale.

Fino ad oggi non avevo punto dei fossili ben determinabili di detta località; quando ora mi si è presentata una favorevole occasione.

L'esimia e colta direttrice dell' istituto di S. Anna in Palermo mi ha dato in comunicazione poche ma ben conservate conchiglie avute dal cav. Enrico Scuderi di Campobello. Secondo le notizie fornite dal detto signore, provengono essi da un podere rustico a lui appartenente e inteso S. Giovanni in quel di Campobello, e precisamente da un pozzo scavato per estrarre l' acqua per uso della palazzina che sorge su un poggio del podere. Secondo i ragguagli forniti dallo stesso signore, dopo due metri di terra si trova del calcare per circa tre metri, il quale in giù si fa meno fitto. Segue uno strato di circa 1 metro e 75 di argilla con ciottoli rotondi silicei. Segue un piccolo strato di 10 centimetri di roccia fitta e dura che soprastà ad un deposito di sabbia finissima e bianca nella quale si trovano delle conchiglie molto ben conservate. Il numero di quelle che ho esaminato è assai sparuto, nè fra esse si trovano di quelle caratteristiche che autorizzino in modo assoluto la sincronizzazione con il frigidiano. Dall'aspetto di esse e anche dall' esame della ganga, parmi doversi riferire tale formazione al postpliocene, anzichè al pliocene. Rimane a stabilire a quale fase del postpliocene. Io ritengo che debbasi assegnare con ogni probabilità al frigidiano. Tra le conchiglie esaminate devo notare che la più rimarchevole è la *Lutraria*

magna Da Costa, della quale ho esaminato due bellissimi non dubbi esemplari. Questa specie è rara nel postpliocene. Io ne posseggo bellissimi esemplari fossili di Taranto della collezione già di Tiberi. Tale formazione di Taranto, come ho già avuto occasione di osservare, mi sembra legata in intimi rapporti con quella di Palermo; da molti autori è riferita al pliocene superiore.

Devo infine osservare che le valve dell' *anomia ephipphium* sono analoghe a quelli di Palermo, ma sono un poco più spesse di quanto sogliono essere nei nostri depositi. Sarebbe utile fare ulteriori ricerche nella località sopracennata per potere aver maggior numero di specie dalle quali si potessero avere più sicuri criteri di sincronizzazione.

Lutraria magna Da Costa sp.

1778. *Chama magna* Da Costa, Brit. Conch., p. 73, t. 17, f. 4.
1782. *Mya oblonga* Chemn. Conch. Cab., p. 27, t. 2, f. 12. = *solenoides* Lamk. = *hians* Pult.

Questa specie ha una diffusione immensa, dall' Irlanda al Capo di Buona Speranza al Mediterraneo. Si trova fossile sino nel miocene presentandosi sotto molteplici varietà. Nel mio lavoro: « 1884 Studi su talune conch. medit. viv. e fossili, p. 143 » ne ho descritto due varietà cioè la *Tarantensis* del postpliocene di Taranto e la *Altavillensis* del pliocene di Altavilla. I signori Bucquoy Dautzenberg Dolfus Moll. Rouss., p. 572 dànno una dotta ricca bibliografia e sinonimia di questa specie. Devo io però fare brevi osservazioni intorno al nome di questa specie. Gli autori citano tra i sinonimi la *Mactra hians* Montagu 1803; invece tale nome fu proposto non da Montagu ma citato da Pulteney però con la autorità di Solander « Catalogue of the birds shells Dorsetshire 1799 ». Quindi dovrebbe indicarsi così *Lutraria hians* (Sol.) Pult sp. e non *hians* Mont. Gli autori citano la *Chama magna* Da Costa 1778 tra i sinonimi. Questo nome ha indubbiamente il dritto di priorità su quello di Chemnitz; però si preferisce quello di Chemnitz perchè il Da Costa, sebbene ne dà una buona figura identificabilissima, nella descrizione vi unisce anche le referenze della *Lutraria lutraria* L. che è specie molto diversa. Però io devo osservare che possiedo la copia stessa dal Da Costa preparata per una nuova edizione e con manoscritto di rettifica dallo stesso fatta.

Ora dalla spiegazione della tavola XVII manoscritta si ricava che egli avea dapprima messo come sinonimo la *Lutraria lutraria* e poi can-

cellando questa vi avea messo la *hians* di cui ho detto di sopra il che pure si legge a p. 230 manoscritto. Ma vi ha di più. il Da Costa tanto distingue la *magna* dalla *lutraria* che dà una nuova figura ottima della *lutraria* diversa della *magna* che corrisponde alla *oblonga*. Tale figura è la II della nuova tavola 6 della mia copia che è la copia originale di Da Costa e nella quale è scritto di suo pugno *Macta lutraria*. Dunque nessun dubbio esiste sulla determinazione di Da Costa ed il nome da lui proposto ha il dritto di priorità su quello di Chemnitz.

Gli esemplari di Campobello sono diversi di quelli di Altavilla; sono identici ad altri esemplari che posseggo del postpliocene di Taranto; rassomigliano ai viventi figurati da Dautzeberg (Moll. Rouss., tav. 84). Il sig. Jeffreys figura questa specie (Brit. Coll., V. 5, tav. 44, f. 2) sebbene nel testo p. 189 non citi tale figura.

Anomia ephippium L.

Esemplari analoghi a quelli fossili di Monte Pellegrino, però un po' più spessi.

Cardium edule L.

superaltior De Greg.

Un esemplare con umbone prominentissimo più ancora di quello della var. *altior* Bucq. Dautz. Dol. (Moll. Rouss., t. 47, f. 1) ma dello stesso tipo. I detti autori ne dànno una bibliografia veramente ricchissima.

Cardium norvegicum Speng.

Esemplare identico al tipo di Brest figurato da Dautzenberg (Roussilon, p. 48, f. 1.—È questa una specie di molta diffusione (Atlantico e Mediterraneo) e anche nel terziario superiore.

Venus verrucosa L.

Esemplari identici a quelli del postpliocene di Palermo e ai viventi. —È una specie di grande diffusione tanto nei mari attuali che nel terziario superiore.

Pectunculus glycemeris L. sensu latu.

Vari esemplari del tipo della forma *pilosus* L. e vari grandi esemplari del tipo *bimaculatus* Poli. Intorno al *glycimeris* sensu lato io già

pubblicai una memoria (Sul genere *Pectunculus* specie viventi medit. e foss., Nat. Sic.).—Essendo la superficie alquanto corrosa ed essendo molte le forme di questa grande specie non è facile identificare con precisione i vari esemplari.

Mactra subtruncata Da Costa.

Un solo esemplare attaccato ad un *pectunculus*.

Pecten jacobaeus L.

Due valve tipiche.

Pecten opercularis L.

Varie valve identiche agli esemplari del postpliocenico di Ficarazzi.

Pecten varius L.

Piccolo esemplare tipico rimarchevole per le coste piccole e numerose (32).—È identico alla figura 4 (tav. 15) B. D. D. Però ha le coste più numerose.

Trochus magus L.

Piccolo frammento appena riconoscibile.

March. A. De Gregorio.

Su un nuovo porta-innesto di agrume
(*Citrus pompelmos* var. *patonianus*)

Nel 1900 (Nuovi Annali di Agricoltura Palermo) pubblicai la descrizione di una nuova specie di agrume da me introdotta in Sicilia, nota in America con il nome di « Grapefruit » e il di cui nome è di *Citrus (Bigaradia) pompelmos* var. *Patonianus* De Greg.—Sullo stesso argomento pubblicai altri articoli (1900 Suppl. Agr. Giorn. Sicilia N. 98 sul Grapefruit. — Ancora sul Grapefruit, Nuovi Ann. Agric. Sic., 1904. — Prima fruttificazione dei Grapefruit, idem, 1908.—Poche rettifiche, 1911.—Pre-

cocissima fioritura anomala, 1916). Non intendo qui ripetere quanto ho esposto nei citati lavori. Questo nuovo frutto ha guadagnato vittoriosamente il favore nel mercato dell'America e tende di giorno in giorno a guadagnare quello di Europa. L'esperimento piuttosto vasto che ho fatto in Sicilia è splendidamente riuscito. Ultimamente è stato qui anche il mio illustre amico W. A. Paton di America che per il primo mi ha mandato gli alberetti e li ha molto ammirato. Io ne possiedo un appezzamento da innesti della varietà così detta senza semi, « seedless » e un appezzamento franchi di piede, venuti su da semi che ho estratto da frutta venutemi dalla Florida.

La varietà senza semi, che ho innestato sul melangolo, differisce da quelli franchi di piede in questo che la produzione di essa è un poco più regolare e più costante, le frutta sono un pochino più piccoli con buccia alquanto più sottile e con sugo un po' più abbondante. I semi non mancano del tutto, ma sono più scarsi e più piccoli. Del resto è identica.--Innestata sul melangolo riesce bene, però l'attecchimento non è costante e meno facile di quello dal limone sul melangolo, e ritarda a sbucciare. Ma non sono queste grandi difficoltà. Ad ogni modo credo sia preferibile innestarsi sul Grapefruit franco di piede.

Il *patonianus* da seme (cioè prodotto da semi di frutta, non seedless) si sviluppa con un grande rigoglio e forza di vegetazione e viene su robusto più assai che il limone e relativamente rapido. Taluni alberi, specialmente giovani, hanno delle spine come si verifica per il limone. Le frutta raggiungono una dimensione maggiore di quella del seedless. L'albero indugia a fruttificare. perchè per sostenere il peso delle frutta è necessario siano i rami di una certa solidità. La fruttificazione nei primi anni e un po' a sbalzi, poi si fa più regolare.

Ora io voglio notare un importante esperimento da me fatto che mi è ben riuscito; cioè di adoperare i Grapefruit da seme come porta-innesto dei limoni. Ciò naturalmente non potrebbe farsi in larga scala se la nuova specie non fosse sufficientemente diffusa da noi, perchè nessuno vorrebbe sacrificare un albero di nuova specie per questo. Ma ad ogni modo è anche questa un vantaggio non lieve che potrebbe trarsi dalla diffusione della nuova specie. Nè, per quanto mi risulta, è stato ciò tentato neanche in America, ove a tale scopo si adopera molto il *Citrus trifoliata* del quale ho parlato in altro mio articolo nei « Nuovi Ann. di Agr. » 1916.

MARCH. ANT. DE GREGORIO.

Spigolature geologiche

Su talune Ossa fossili quaternarie del pozzo cosidetto Genova in Borzellino, incrostazioni piritiche, trasformazione di talune rocce e fenomeni di « micromotus ».

Avendo fatto eseguire un pozzo di circa quindici metri in contrada Borzellino e precisamente nel mio piccolo podere già di Genova, ed avendo esaminato accuratamente il materiale estratto, ho osservato che questo è in massima parte argilloso. L' argilla ha un colore cinereo bianchiccio. Vi ho trovato qualche blocco di roccia, anche qualche ciottolo, ciò che indica evidentemente che si tratta di terreno formato in sito e in parte di trasporto. Era un fondo melmoso ove le acque risiedevano forse a intermittenza. I massi di ciottoli non sono molti e mostrano di essere rotolati dalle vicinanze ma non da siti lontani nel qual caso dovrebbero avere foggia più rotondata e regolare, nè che vi fosse forte strofinio di acqua. Esaminando l'argilla assiduamente ho dopo accurate ricerche rinvenuto talune specie di concrezioni bislunghe cilindriche. Sezionando tali pezzi calcareo-silicei ho visto che nell' interno di essi si trovano dei tubi vuoti neri, angolosi, sottili, con delle propagini e ramificazioni sottili ma tenaci. Si tratta di semplici frammenti che hanno un diametro ellittico di circa 18 millimetri e uno spessore minore di un millimetro. È assolutamente impossibile fare congetture intorno alla loro determinazione. Io però ho voluto farli conoscere sì per la loro grande rarità sì per la stranissima loro fossilizzazione. Sorgerebbe l'idea che si trattasse di alghe anzichè di ossa; ma l'esame dell' interno di esse rende molto verosimile l' ipotesi delle ossa anzi che quello delle alghe.

È impossibile fare congetture sulla specie cui appartenevano. Sono resti di cervi ? Ovvero piuttosto resti di grossi uccelli ?

Esaminando taluni piccoli blocchi di concrezioni isolate che aveano una forte tenacità ho osservato che taluno di essi era tapezzato da elegantissimi e minutissimi cristalli di pirite. Avendone frantumato qualcuno con un martello, ho osservato che sono forniti di strati concentrici di carbonato di calce fittissimi.

L'esame di tali incrostazioni e di tali resti organici è molto istrut-

tivo perchè dà un'idea del lungo lavorio della materia e anche dei fenomeni che io altra volta ho detto « micromotus ». La parte centrale e midollare delle ossa è totalmente scomparsa; la cuticola o per così dire scheletro esterno delle ossa, che è la parte più resistente, è stata completamente sostituita da materie calcareo-argillose che io credo contengano biossido di manganese, ma non ne sono sicuro non avendo fatto l'analisi chimica. Nello stesso tempo il tessuto alveolare si distrugge e si centrifica ed isola in propagini filamentose irregolari. L'involucro esterno calcareo s'ispessisce; il carbonato di calce sciolto nelle acque allo stato di bicarbonato si fissa e aderisce assumendo una forma prismatica raggiante molto fitta e simetrica. Questi cilindrici di materie arenario-calcaree assumono un aspetto, una struttura e una composizione chimica molto diversa di quella dell'argilla in cui si trovano immersi. Nè è meno istruttivo il fatto che si trovino delle minutissime incrostazioni piritiche in piccoli blocchi isolati e localizzati.

Questo fenomeno di speciale centralizzazione di minerali, che assumono struttura speciale in mezzo ad una ganga molto eterogenea, trova riscontro in innumerevoli altri casi, come è facile constatare in uno spaccato di qualsiasi roccia. Di fenomeni analoghi ho già parlato nel mio articolo: « Cenni sulla genesi della dolomite e sulla lenta intima trasformazione di talune rocce » (Nat. Sic. 1914) e in altri articoli; ne parlerò anche nel seguente sui Diaspri. Anche le concrezioni oviformi, di cui ho detto di sopra, sono molto istruttive perchè sono formate di strati densi e sottili sovrapposti l'uno all'altro come in talune nullipore.

Scisti bituminiferi di Campofelice di Fitalia e roccia con marcasite.

Per mezzo del sig. Salvatore Sangiorgio ho avuto tre esemplari di roccia dei pressi di Campofelice di Fitalia cioè dei pressi di Mezzoiuso che sono di molta importanza. Provengono da località vicinissime l'una all'altra. Il primo consta di straterelli scistosi dello spessore di circa due centimetri più o meno argilloso-silicei. Le giunture sono giallastre e cosparse di tenui deposizioni bianchiccie, credo gessose. Gli scisti sono neri. La roccia, avvicinata alla candela, lascia sprigionare degli idrocarburi molto accensibili. Evidentemente contiene abbondantemente del bitume. Or è strano che mentre in generale tutte le rocce bituminifere danno alla frattura un odore speciale caratteristico, invece questa non ne dà punto. Però quando la si riscalda, lascia sfuggire un intenso fumo

di bitume asfaltifero. La roccia dà una bella fiamma piuttosto rossastra; si spegne quando non contiene più idrocarburi. Essa non fa effervescenza nè con l'acido solforico nè col nitrico.

L'altra roccia, che credo sia intercalata alla precedente, consta di scisti pure bituminiferi di composizione analoga alla prima ma contenenti un po' minore quantità di bitume. Gli straterelli contengono in quantità della pirite bianco-giallastra, ma più sovente bianca che mi pare una marcassite. Sovente ha un aspetto proprio argenteo. L'acido solforico non l'attacca, ma l'acido nitrico l'altera. Riscaldandola alla candela si altera perde il colore metallico, diventa terrosa rossastra trasformandosi probabilmente in limonite. Non ho ancora eseguito l'analisi chimica.

La terza roccia consta di selce piromaca di un bel colorito rosso-mattone o bruniccia. Sono evidentemente dei grossi noduli. È impossibile che tutta la roccia sia tale. Il fenomeno dei noduli è dovuto evidentemente a un «micromotus», dal quale altre volte mi sono trattenuto.

La formazione di Campofelice merita di essere studiata attentamente. Io non ci sono stato che semplicemente di passaggio. Spero di ritornarvi. Credo che dei sondaggi profondi con trivelle dovrebbero dare dei risultati felici. Vi è infatti ogni probabilità che si debba trovare del petrolio. Nulla posso asserire senza un'accurata ispezione locale. Non ho creduto però inutile dare fin da ora un cenno delle osservazioni fatte.

Cenni della possibile estrazione dell'Alluminio e della potassa dalle nostre rocce.

L'alluminio, come è noto, è un metallo dei più diffusi nel mondo facendo esso parte integrante di una gran parte delle rocce che costituiscono la scorza terrestre e specialmente dell'argilla. Però fino a pochi anni addietro l'estrazione di esso non era conosciuta industrialmente. Coi progressi delle applicazioni elettriche ora l'estrazione si rende di giorno in giorno meno difficile e più abbondante, perchè le applicazioni industriali dell'alluminio crescono giornalmente. Serve esso non solo per utensili di cucina che resistono all'alto calore e agli acidi ma anche per fili per trasporto di energia elettrica. Esso entra in molti prodotti industriali anche nella confezione di polveri piriche e fin anco è ora usato in America per le suole delle scarpe. È strano come nessuna grande fabbrica è sorta ancora da noi ove i composti alluminiferi sono immensi. Per lo più si estrae dalla Bauxite la cui formola è $H_4(Al,Te)_2 O_5$ secondo Lap-

parent etc. Invece secondo la relazione del Geolog. Survey di Washington la Bauxite contiene ossido di Silicio 38, 38, allumina 56, 77, ossido di ferro 2, 95, magnesia 1, 09, alcali 0, 88.

In generale il processo di estrazione è il seguente: facendo agire il carbonio sul silicato di allumino ad altissima temperatura, lo si trasforma in carbonato e quindi facendo agire lo zolfo si sostituisce questo al carbonio. Occorre a tal uopo che la fornace sia elevata ad una temperatura altissima, di 3500 gradi. Poi si scioglie in un bagno alcalino di terra cloritica e fluoridica e si sepàra l'alluminio puro. È questo a grandi tratti il processo moderno di estrazione che è generalmente poco conosciuto.

In Sicilia esistono depositi cospicui ove i silicati di allumina potrebbero essere largamente utilizzati. Nella provincia di Messina e precipuamente verso Rometta, Barcellona, Castroreale e in generale in tutta la regione adiacente ho io esaminato delle rocce che mi pare si prestino egregiameute a tale scopo. In Francia si è anche introdotto il metodo di Serpek che vale tanto per la confezione dell'allumina (da cui si estrae il metallo), quanto la fissazione dell' azoto atmosferico per uso di concime chimico (Min. Res. U. S. G. 1913, p. 11).

È noto che i sali di potassa si esportano in immensa quantità dalla Germania la quale si può dire fornisce il mondo intero. D' altro canto le applicazioni industriali ed agricole della potassa aumentano giornalmente; basta citare lo sviluppo che ha preso l'uso del cloruro e del solfato potassico in Agricoltura. Ond' è che in ogni paese si cerca ora di procurare di ottenere la potassa senza ricorrere alla Germania e ciò non solo per esonerare il paese da tale tributo, ma anche per rendersene indipendente; tanto più adesso che l'attuale conflagrazione impedisce lo scambio dei prodotti. Ma cosa si è fatto in Italia? Ben poco fino ad ora. Io ho pubblicato nei « Nuovi Annali di Agricoltura » un cenno riguardo all'utilizzazione delle ceneri vegetali delle alghe, del letame delle cloache. Voglio qui fare un cenno di altre sorgenti potassiche dal lato geologico.

Negli Stati Uniti si son fatti dei vasti tentativi di estrazione della potassa dalle maremme, dalle saline, dai laghi disseccati. Si sono avuti degli insuccessi, ma si sono ottenuti buoni risultati in talune contrade come nel Searles lake, San Bernardino Country, California. Perchè non si potrebbero fare dei tentativi nelle maremme toscane, nelle paludi adriatiche, presso le foci del Reno e del Po? Anche in Sicilia si potrebbero fare dei saggi per esempio al piano della Stoppa presso Palermo

che probabilmente era un antico lago, nei sottosuoli salmastri lungo il « Fiumefreddo » in quel di Gibellina, nelle argille salate?

In America si è con migliore esito ora cominciato ad estrarre la potassa dalla Alunite specialmente presso Maryssale in Utah e presso Palagonia (Arizona). L'Alunite ha la formola $K_2 SO_4 + Al_2 S_3 O_{12} + H_6 Al_2 O_6$. Il processo è il seguente: si riscalda fortemente e si libera dell'acido solforico e dell'acqua. Il residuo si scioglie nell'acqua, allora il solfato di potassa si scioglie e si libera l'allumina che è insolubile.

Da noi si potrebbe estrarre la potassa dal feldespato ortosa la cui formola è $K_2 Al_2 Si_{16}$.—Io credo che la estrazione della potassa potrebbe farsi di pari passo con l'estrazione dell'alluminio di cui ho detto di sopra e così potrebbe ricavarsi doppio vantaggio. Presentemente nel Canadà si è provato ad estrarre del feldespato la potassa riscaldandolo a 1000 gradi insieme a ossido di ferro e clorato di calce. Il calcio sostituisce ii potassio. Per mezzo di acidi deboli si estrae e purifica la potassa. Da talune rocce vulcaniche contenenti molta leucite si potrebbe anche estrarne. La leucite ha la formola $K_2 Al_2 Si_4 O_{12}$ e contiene maggior quantità di potassa che la Nefelina la cui formola è $(Na K)_2 Al_2 Si_2 O_8$. Come io ho altra volta detto si potrebbe ritrarre vantaggio non poco dalle rocce vulcaniche, talune dei quali contengono anche in quantità non trascurabili composti fosfatici. Ho detto che anche la semplice polverizzazione di talune di queste rocce potrebbe renderle di grande utilità nell'agricoltura come correttivo, ammendamento e anche concimazione. Anche l'ossidiana e la pomice che non sono rare da noi contengono in quantità rilevanti il feldespato ortosa e quindi la potassa.

Estrazione della Mica in Sicilia.

Accade sovente di imbattersi in campagna in contadini che mostrino qualche blocco di pietra con pagliuzze di *mica*, illusi di avere trovato un tesoro, mentre si tratta di un minerale immensamente comune e diffuso sulla terra e che simula l'aspetto di metalli nobili in modo da attrarre l'attenzione degl'inesperti. Prima che le conoscenze chimiche delle rocce fossero diffuse, le rocce micacee erano tenute in grande onore, ma col progredire della scienza geominerologica, caddero in completo discredito. Devo però osservare che questo disprezzo è eccessivo, infatti recentemente si sono cominciate a trovare delle applicazioni importanti industriali di questo minerale il quale di giorno in giorno viene sempre più ricercato. La *mica* si adopera oggidì nelle macchine elettriche, nelle

stufe, nella confezione delle carte da parato, cui conferisce un'apparenza argentea, come lubrificante, come isolante elettrica etc. Le applicazioni si moltiplicano e aumenta la ricerca. Nel 1912 si estrassero nei soli Stati Uniti 845 mila chilogr. valutati 282 mila dollari cioè più due milioni di lire. Si calcola che la *mica* frantumata e più comune si può vendere 60 lire la tonnellata, mentre poi la mica in laminette acquista grandi prezzi. Una libra di *mica* da due a tre pollici si può vendere L. 3, 50,di 3 a 4 pollici L. 7, da p. 4 a 6 lire 11 da 6 a 8 L. 20.

Ora estrarre la *mica* da rocce fitte e tenaci non può convenire tranne che si trovi in grosse masse o grossi cristalli intercalati, perchè la spesa di estrazione è considerevole. Però si può estrarre da rocce poco tenaci in cui si trova disseminata. Vi sono micascisti come quelli di Castroreale (Feudo Ruscà Calderà) che ne contengono moltissima. Ho anche accennato ai depositi di lignite di Malvagna. Ma in molte parti di Sicilia se ne trova. Negli Stati Uniti si estrae a preferenza dalla Moscovite, dal gneis, dalla Biotite.

Recentemente si è fatto un nuovo prodotto della *mica* detto Micarta che è molto adoperato dalla Westinghouse Electric Company di Pittsburg (America).

Utilità di scavi preistorici presso Cosenza.

Sfogliando un antico libro della mia libreria di Don Carlo Calà (Historia dei Svevi nel conquisto della Sicilia 1660) e trovandovi una tavola con disegni di denti fossili ho dato uno sguardo per vedere di cosa si trattasse. L'autore si ferma a parlare precipuamente di Giovanni Calà il quale (pag. 117) nacque nel 1190 e fu fratello di Enrico entrambi figli di Ludovico Calà e Jolanda di Borgogna cugina di Beatrice di Borgogna la quale Beatrice sposò l'imperadore Federico primo. I due fratelli Giovanni ed Enrico furono educati alla corte dell'imperadore e insieme ai figli di lui. L'autore narra (pag. 202 etc.) che Giovanni Calà uccise Rubichel fratello di Marducco. Or la cosa strana e importante è questa che egli dice che Rubichel e Marducco erano due giganti il che è comprovato da questo che in quel di Cosenza accadde che per un sogno di talune donne e per tradizione popolare di tesori nascosti si fecero delle ricerche alla presenza dell'avvocato fiscale e fu rinvenuta un'antica iscrizione scritta in caratteri indecifrabili (pag. 210) e che confrontati questi con il libro di poligrafia dell'Abbate Tritemio, fu letteralmente tradotta nell'antico francese che è riportato nel detto libro. Il

senso è questo che Rubichel per vendicarsi della morte del fratello Marducco si battè alla spada con Giovanni Calà e vi perdè la vita e fu sepolto sotto la tomba dei giganti.

Da questo egli erroneamente ne tira la conseguenza che Rubichel e Marducco erano giganti! Narra a prova di ciò, che nel 1659 quando fu ritrovata l'iscrizione si fecero ricerche nella grotta del Chiamo che è sotto una collina nel territorio di Paternò presso Mangon e Santo Stefano che sono casali di Cosenza e anche nel Colle del Carpineto e si trovarono quantità di ossa di giganti, tra cui uno scheletro di 16 palmi, cioè tre metri e 15 cent. come pure quantità di oggetti in terra cotta. Esaminando la tavola pag. 215 ove sono disposti taluni denti attribuiti a denti di giganti, parmi evidente che sono da attribuirsi a denti di cavallo probabilmente quaternario. Io credo che in tale grotta e in tali colline debbono rinvenirsi anche delle antiche sepolture dell'epoca greca non solo ma che anche debbano trovarsi dei resti di mammiferi quaternari e forse anche dei resti umani quaternari. Penso che le cose raccolte negli scavi di quell'epoca doveano ascriversi ad epoche diverse. Certamente coloro che esaminarono gli oggetti, come ben si rileva dal libro citato, erano gente poco colta ed erano esclusivamente mossi dalla brama di trovare dei tesori e specialmente dell' oro per impinguare le casse dello Stato; quindi non è a por mente alle loro considerazioni. Tutto però m'induce a credere che sia opportuno fare degli scavi e delle ricerche che potrebbero condurre a importanti scoverte storiche e preistoriche.

Cenni del deposito postpliocenico di Ficarazzelli.

Il nome di Ficarazzi è celebre nella paleontologia, non solo per gli illustri scienziati che ne hanno studiato i fossili tra cui Philippi, Calcara, Brugnone, Seguenza, Di Blasi, Monterosato, Jeffreys, etc. etc. ma anche per le conchiglie che contiene le quali si trovano ormai diffuse in quasi tutti i gabinetti paleontologici delle università del mondo. Non dirò che poche parole.

Io ho avuto occasione di menzionare e studiare molti fossili di detta località, ma non ho detto nulla del sito ove si trova. A torto essa è titolata col nome di Ficarazzi. Anzichè presso questo paesetto, essa si trova presso Ficarazzelli. È utile avvertirlo sì perchè atteso i continui e progressivi scavi per l'asportazione dell' argilla potrebbe infine non più rintracciarsi. La contrada fossilifera trovasi adunque un po' al di

qua di Ficarazzelli. Lungo la spiaggia affiorano le argille che forniscono utile materiale a molte fabbriche di stoviglie che sorgono in quei pressi.

Il più grande stabilimento è quello di Puleo che in pochi anni ha preso un' importanza di prim' ordine. Appunto i fossili si trovano nella spiaggia limitrofa verso levante a preferenza in due siti. L'uno è lungo il mare, proprio a rasentare le onde. Havvi uno scoscendimento di circa 6 metri di sabbie argillose di poco consistenza le quali in taluni punti isolati passano ad arenaria che acquista maggiore consistenza in piccoli massi che formano il contrafforte. Lo strato eminentemente fossilifero non ha uno spessore maggiore di due o tre decimetri. Le specie più comuni e delle quali si può raccogliere maggiore quantità di esemplari sono l'*Isocardia cor* L. e più ancora la *Venus islandica* L. la quale forma in taluni punti tale aggregato da costituire da per sè sola la roccia. Vi si trovano pure molte altre specie, ma è dessa che ha indubbiamente al sopracennato strato.

Sul detto strato nello stesso scoscendimento poggia un'argilla sabbionosa che passa all'argilla o alla sabbia e contiene qualche conchiglia per lo più di piccole dimensioni. L'argilla in massima parte è stata scavata e asportata via per uso industriale.

L' altra località fossilifera è meno vicina al mare ma prossima a questo, appartiene indubbiamente alla stessa formazione.

Continuando infatti a camminare lungo la spiaggia, in linea allo stabilimento Puleo, si lascia la riva e risalendo lo scoscendimento si perviene subito ad una fossa larga un centinaio di metri profonda un tre metri in mezzo alla quale scorre un valloncello.— È di là appunto che si estrae il materiale argilloso che è poi manifatturato nello stabilimento. Tale fossa è stata evidentemente prodotta dalla continuata estrazione dell' argilla. Siccome generalmente sottostà all' argilla uno strato sabbio-argilloso molto fossilifero inutile all' industria, l' escavazione del materiale si arresta ad esso. Il suolo è tutto sparso di conchiglie non aderenti alla roccia e in ottimo stato di conservazione.

Non solo l'industria ma l'agricoltura, nemica della geologia, tende a guastare così ricca località fossilifera trasformandola in vigneto. In taluni tratti la roccia fossilifera del tutto sgretolata è ora ridotta a un vero humus vegetale rossiccio; quivi sono più rari e fossili; però, specialmente vicino alla spiaggia, tale trasformazione non è avvenuta ancora; il suolo vi è sabbionoso bianchiccio, abbondante di fossili. Anche in mezzo al terreno rossiccio vi sono qua e là dei tratti ossia lacune bianchiccie; ivi appunto si trovano in maggior copia e meglio conservati i fossili.

Quantunque questa località è così vicina alla prima, potrebbe nascere il sospetto di aver da fare con una fauna simile ma non del tutto coeva, imperocchè laggiù predominano le specie grandi: *Venus islandica, Isocardia cor, Cassidaria echinoflora, Fusus contrarius,* qui invece le specie piccole, (pleurotma, nassa, fissurella, arca, tellina etc.).

Non sono del resto tali differenze di alcuna importanza, tutte le specie del primo strato si trovano anco in questo però in diversa proporzione. Riguardo però allo strato a *Venus islandica*, dirò che non è un fatto puramente casuale e locale, poichè essa si estende di molto e trova un riscontro in contrada Acquasanta, Arenella e Vergine Maria, cioè a più di 15 chilometri da Ficarazzi. È da notare il fatto che mentre i fossili dello strato superiore e inferiore si trovano calcinati ma in ottimo stato di conservazione, in esso invece si trovano sovente logorati e mancanti del guscio.

Oltre alle due località sopracennate esistono in Ficarazzelli altre località vicine fossilifere però di assai minore importanza, p. es. dirimpetto Puleo in un podere circuito di mura.

Di Ficarazzelli ho una ricchissima collezione nel mio presente gabinetto: molti fossili sono stati raccolti da me stesso o da miei incaricati (un certo Tardo, persona peritissima, e da Vittorio Meneguzzo), una parte appartenevano alla collezione Tiberi che ho comprato. Taluni di detti fossili sono stati saltuariamente illustrati da me in vari lavori. Come è ben noto appartengono alla stessa formazione del calcare postpliocenico di Palermo (frigidiano De Greg.).

Osservazioni lungo il Foro Italico in Palermo

(Calcare con *Clypeaster*).

Anche talora passeggiando nei luoghi più comuni e per così dire pedestri avviene di poter fare qualche istruttiva osservazione.

Passeggiando per la banchina della Marina oggi « Foro Italico » si possono fare delle utili osservazioni sull'azione demolitrice dell'acqua e dell'aria. Le onde del mare, sì per azione chimica che meccanica cozzando sulla bastita artificiale, la hanno qua e là erosa con tendenza a formare qua e là delle cavernosità che, se non saranno sollecitamente riparate, potranno produrre lo scoscendimento di parte della banchina. Ciò avviene principalmente ove le onde trasportano seco il materiale frantumato, che forma di lima potente.

Guardando attentamente le lastre calcaree del marciapiedi della

parte di mare, si osservano dei contorni sezionali di echini molto ben definiti e appariscenti. Taluni paiono riferibili a *Clypeaster* con ogni verosimiglianza. Di prospetto all'antica casa di Guarneri ho osservato una impronta molto caratteristica che pare da riferirsi ad un *Astrogonium* Questo calcare parmi con ogni probabilità eocenico. È strano che esso è differente da tutti i calcari usati per le vie della città; nè io ne ho rinvenuto neppure nelle montagne attorno a Palermo. Evidentemente dovette essere ritirato da altrove e non se ne comprende il perchè; mentre nelle falde della montagna della Conca d'oro abbondano le cave di calcare compatto. Forse in quei tempi quando fu costruita la banchina non vi era qui l'abitudiue di fare di simili lavori. D'onde proviene tale calcare? Non potrei dirlo con sicurezza. Ho inteso dire che fu importato da Trapani. Essendomi recato recentemente in detta città ho esaminato degli strati calcarei a brevissima distanza di essa e prospicienti sul mare che somigliano moltissimo a quelle della banchina di Palermo. Però avendo dovuto tosto ripartire per Palermo, non ebbi agio di studiare sufficientemente tale questione.

Esaminando infine la ringhiera di ferro, sostenuta da pilastrini di cemento, la quale forma di parapetto alla banchina si possono fare importanti considerazioni. La ringhiera è formata di due aste di ferro appaiate. Ora per la dilatazione a causa del calore si è allungata alquanto tanto che le due aste di ferro si sono in taluni punti distaccate sensibilmente l'una dall'altra e hanno anche forzato i pilastroni di cemento (che sono da esse traversati) a rompersi. È questa una prova evidente, per quanto minuscola, degli effetti della dilatazione della crosta terrestre come una delle cause che contribuiscono al corrugamento terrestre.

Un'altra osservazione abbastanza importante può farsi anche sulla azione demolitrice dell'aria umida sul ferro Come è noto, esso a freddo si combina con l'ossigeno e con l'idrogeno formando l'idrato che ha la formola $Fe(OH)_3$ cioè un atomo di ferro con tre ossidrili. Forma la ruggine la quale non essendo aderente non protegge punto il ferro che è da lei tapezzato; così l'azione si continua. È davvero stupefaciente come in pochissimi anni tale azione sia stata tale da produrre una simile demolizione! Non solo il ferro è qua e là contorto, ma corroso profondafondamente e in taluni siti quasi stritolato. Il ferro che parrebbe dover essere un corpo resistentissimo, invece non lo è affatto.

Roccia per cemento idraulico.

Anni addietro accennai in altro articolo alla possibilità di impianti di fabbriche di cemento idraulico con rocce siciliane e richiamai l' attenzione degli industriali su talune formazioni geologiche siciliane che possono fornire utile materiale. Ritornando sullo stesso argomento trovo che la difficoltà maggiore sta nei mezzi di comunicazione e di estrazione più dispendiose da noi che altrove. Ciò dipende dalla cattiva viabilità e gli scarsi mezzi di comunicazlone con l'interno dell'isola come pure coi mezzi adamitici di scavamento. Però bisogna pur dire che anche ove la viabilità non è molto deficiente, s'incontrano gravi difficoltà per la concorrenza e il buon mercato estero. Ho esaminato la roccia adoperata dalla ditta Ghilardi e Conigliaro di Palermo per la pavimentazione stradale. La roccia è un calcare marnoso grigio chiaro sublitografico. In mezzo ad esso ho scoverto diverse tracce non dubbie di piante, probabiimente fucoidi. È ritirata da Spalato con vapori all' uopo noleggiati e anche con dei velieri. Sul luogo viene acquistata al prezzo abbastanza mite di lire tre per tonnellata. Il nolo costa lire cinque. Quindi si ha sulla banchina di Palermo a sole lire otto la tonnellata. È un prezzo estraordinariamente basso che difficilmente può essere uguagliato anche da depositi di roccia analoga di Sicilia, per cui il solo trasporto, anche nei siti privilegiati, per le comunicazioni attuali verrebbe ad ammontare a una cifra più alta.

La roccia di Spalato si pone in fornace stratificata alternamente col carbon fossile. Si sottopone al fuoco durante tre ore. Si toglie dalla fornace e si lascia a riposare per tre mesi. Quindi si sottopone a molitura ed è già bello e pronto il cemento « a lenta presa ».

Le previsioni da me fatte precedentemente, non ostante tali difficoltà di trasporto, si sono avverate e in Sicilia si sono in questi ultimi anni cominciati a fabbricare cementi con rocce locali. Tanto le fabbriche vicine di Palermo quanto altre fabbriche di Catania si servono ora, se non altro in parte, di rocce siciliane; ma ancora siamo in dipendenza di materiale estero e ciò per le ragioni sopra accennate. La questione del cemento ha assunto ora un interesse di primo ordine, perchè l'uso di fabbricare con cemento armato si va facendo sempre più popolare e comune, oltrechè il consumo per la pavimentazione va facendosi sempre più attivo.

In America si fabbricano quattro qualità di cemento: 1° miscuglio

di carbonato di calce argilloso e puro carbonato di calce; 2° carbonato di calce puro con argilla; 3° miscuglio di marna e argilla; 4° miscuglio di carbonato di calce e scoria di fornace. In questi ultimi tempi è diminuita la produzione del 1° e 3° tipo ed è aumentata quella del 2° e del 4°. (Min. Resourc. G. Survey U. Stat., p. 175, 1913).

Contatto fra il quaternario terrestre e la dolomite (probabilmente triasica) di Boccadifalco.

Lungo lo scoscendimento di Boccadifalco, prodotto dalla grande escavazione per l'asportazione del materiale roccioso destinato alla costruzione delle vie di Palermo, si può ora osservare in vari siti il diretto contatto della roccia dolomitica subcristallina (probabilmente triasica) con il quaternario. Questo, a somiglianza di quanto abbiamo osservato nelle pendici di Monte Pellegrino, si presenta in forma di roccia terrosa, giallo rossastra, che per lo più acquista una tenacità e solidità considerevole e s'interna nei crepacci e nelle insaccature. Specialmente ove si trova in contatto con la dolomite, acquista una considerevole tenacità e aderenza, talchè forma quasi una continuità con essa, nè è facile il distaccarnela. Il colorito della roccia è più giallastro di quello di Monte Pellegrino, perchè questo forse contiene un po' più di idrato ferrico. Però in quello di Boccadifalco, guardandolo con forte lente, si discernono qua e là delle deposizioni minute intensamente nere, spesso dendritiche specialmente nelle fenditure e screpolature lineari. Non so se si tratti di deposizioni ferriche o piuttosto di manganese.

Una deposizione analoga si trova anche nei dintorni di Baida e anche nelle coste dei monti dei Petrazzi. Mi è accaduto di trovare intercluso anche qualche osso fossilizzato; ma di questo parlerò a suo luogo.

Fuggevoli osservazioni archeologiche, geologiche e paleontologiche in Monte Pellegrino.

Lungo il prospetto anteriore di Montepellegrino si nota una lunga escavazione a forma di solco che fu fatta anni addietro per collocarvi una ferrovia funicolare. Tale proposta rimase interrotta anzi abbandonata. Presso alla base della funicolare è stata scoverta una tomba di remota antichità. Gli oggetti che vi si trovarono e che sono conservati . el mio privato museo, consistono in parecchie ossa umane, una lucerna, due vasetti, due piatti e due scodelline.

Presso lo stesso sito cioè presso la prima fuga della «scala» del monte sono state testè aperte delle grandi cave che lasciano vedere il quaternario rosso mattonaco molto compatto che è coevo e molto somigliante a quello del deposito dei roditori della vetta già da me illustrata.

Salendo in su e precisamente non molto distante dall'antica «casa del romito» ora diruta, ho trovato un grosso masso di *Calamophyllia nebrodensis* De Greg. (Coralli giuresi, p. 12); specie che è molto comune nel calcare coralligeno di Bellolampo. Questo è un fatto di molto rilievo. Io avevo altra volta espresso il sospetto che la detta zona si estendesse fin su Montepellegrino, ma è importante che esso sia comprovato da tale rinvenimento. Anche più in su nel primo altipiano ho rinvenuto qualche corallo analogo.

Alla fine del tracciato della funicolare dove dovea sorgere la stazione superiore è stata messa in luce una roccia bianchissima che è un calcare dolomitico a grana fina, il quale nelle recenti fratture ha un colore dissimile affatto a quello del resto della roccia del monte. Credo possa essere adoperato per uso industriale, come per esempio per il bianco che si adopera nei pavimenti a mosaico con cemento.

Alle Falde, a sinistra, è stato asportato un materiale enorme per uso delle vie. Ora è stata messa a nudo un' importante sezione in cui il calcare titonico, credo per un'intrusione bituminifera acquista lungo una larga vena un colore cinereo-bruno. É importante tale specie di localizzazione minerale.

Spaccato mostrante il contatto del calcare postpliocenico sul titònico di Palermo.

Passeggiando anche in siti comuni può accadere di fare delle utili osservazioni sì nel campo geologico, sì in quello di altre scienze naturali. Lungo la via costruita pochi anni addietro presso Palermo all'Acqua Santa e precisamente la così detta « salita di Belmonte » si osserva la linea di contatto tra il calcare detritico postpliocenico e il calcare compatto secondario e precisamente titonico sul quale esso è stato depositato. Il calcare postpliocenico, che è generalmente poco tenace e alquanto friabile, è quivi relativamente abbastanza fitto e tenace, come generalmente accade di osservare nelle parti emergenti della deposizione postpliocenica, che formano una specie di crosta alla deposizione sottostante. In altri miei opuscoli ho spiegato la ragione di tale

tatto. Devo osservare però che in tali depositi superficiali avviene sovente di trovare qua e là dei frantumi di calcare compatto secondario identico a quello su cui poggiano e non rotolati. Vi si trova qualche conchiglia, per lo più bivalve, specialmente i soliti *pecten*. La linea di contatto non è punto orizzontale; ma abbastanza inclinata. Il fatto molto importante è poi questo: che presso anzi lungo la linea di contatto del calcare secondario e il postpliocenico e precisamente nell'estremità del secondario si trova un filare di forami di foladi che indicano bene il livello dell'antico mare. È strano che tali fori somigliano molto alle estremità dei fori eseguiti con i pali di ferro per le mine (con le quali furono fatti gli scavi) e che tuttora si vedono in vicinanza dei fori delle foladi, talchè sorge il dubbio di un equivoco. Ma guardando con attenzione è facile convincersene, sì perchè la superficie interna dei fori si trova cosparsa di una lieve concrezione, come di consueto accade in fori di antichissima data, sì perchè qualcuno dei fori si osserva essere in parte ostruito dalla deposizione posteriore del calcare postpliocenico. La linea dei forami delle filadi non è orizzontale, ma molto pendente come quella del contatto delle due formazioni di cui ho detto di sopra, il che è indizio di uno scoscendimento e conseguentemente di un movimento considerevole delle rocce.

L'esame di tale spaccato dà infine occasione ad un'altra considerazione o per meglio dire fa sorgere un altro quesito. Se fu deposto quivi il postpliocene sul titonico cioè sull'ultima parte del giura, sulla zona a *Terebratula janitor* e *diphia*, è possibile che durante così enorme spazio di tempo sia rimasta quella roccia emersa e spoglia di altre deposizioni? La risposta mi pare evidentemente negativa. Ciò è affatto inverosimile. Bisogna dunque pensare che le deposizioni cretacee e più ancora le deposizioni terziarie di quel luogo dovettero essere demolite col volgere del tempo e fu infine messa a nudo la roccia titonica. In altri e ben più estesi miei lavori ho fatto rapido cenno dei grandi sconvolgimenti che attraversò la nostra isola specialmente durante il terziario. La grande potenza della formazione postpliocenica marina della Sicilia dovette essere fatta evidentemente in massima parte a spese delle sostanze calcaree già terziarie trasportate in mare e disgregate e decomposte dalla azione degli agenti fisici e dalla attività degli organismi animali e vegetali.

Ricerca di giacimenti di minerali utili.

Se è ben noto e di ovvia evidenza che un paese il quale non possiede miniere di ferro e di carbon fossile e di petrolio si trova in condizioni d'inferiorità a quelli che ne sono provvisti o per lo meno in condizioni più difficili, oggi in questa orrenda conflagrazione europea che esaurisce le risorse delle nazioni e che rende vieppiù necessario e imperioso l' impiego e il consumo di tali elementi, si rende ancor più ovvio ed evidente tale bisogno. L' Italia sventuratamente si trova per tal riguardo in deplorevoli condizioni d'inferiorità rispetto alle altre nazioni. Se si tolgono le miniere di ferro dell' Elba poco o nulla rimane. Ond'è che la proposta già da me fatta: « Sull'utilità di profonde trivellazioni di scandaglio in Sicilia » (Naturalista Siciliano 1909) dovrebbe ottenere maggiormente il favore del pubblico e del governo ed estendersi ad altre contrade d'Italia e non solo ma anche della Libia e delle altre colonie africane. Ma pur troppo in generale coloro che si trovano a timone dello Stato, se non sono punto restii a spendere milioni e miliardi per fucili, cannoni e corazzate, rifuggono di spendere qualche centinaio di migliaia di lire per tali utili tentativi che potrebbero riuscire di grande risorsa per il paese. Io mi riporto a quanto ho scritto nella citata comunicazione; ma voglio anche aggiungere qualche altro particolare su tal soggetto.

In Italia si studia più teoricamente che praticamente la geologia. Certamente i risultati più importanti scientificamente sono dati dallo studio teorico e questo non può di troppo occuparsi dei risultati pratici. Si aggiunga che coloro che attendono a tali studi in Italia non aspirano che alla soddisfazione morale di fare qualche utile scoperta scientifica, ovvero cercano di ottenere un posto qualsiasi nell'insegnamento, tanto da poter sopperire alla meno peggio ai bisogni della vita e poter (come si suol dire) sbarcare il lunario. Mancano i quattrini e i mezzi disponibili. Mancano i gabinetti di analisi chimica delle rocce. Quei pochi che esistono o non hanno sufficiente pratica ovvero mancano di adeguati mezzi. Chi voglia fare un'analisi di roccia, non dico quantitativa ma anche qualitativa, deve incontrare spese e difficoltà non poche.

Ora un ufficio di analisi chimica di assaggio, non dico esatta (perocchè l'esattezza assoluta non è nel più dei casi necessaria) ma approssimativa, sarebbe di grande utilità, purchè la spesa non fosse a prezzi superlativi e quasi proibitivi come si suole, ma adattabile anche alle

borse più modeste. In Francoforte sul Meno si è costituito un Istituto centrale delle Miniere (Zentrale für Bergwesen), che è un grande ufficio d'informazioni, di esami, d'istruzioni etc. per lo scoprimento e lo sfruttamento di minerali utili. Sappiamo cosa si è fatto in Francia (specialmente in Lorena), in Rumenia, e quanto si pratica negli Stati Uniti. L'America è grande e ricca principalissimamente per le miniere. In Italia pur troppo si è fatto ben poco. Certo non si possono creare giacimenti ove non ne esistono. Ma non si possono trovare senza ricercarli o contentandosi di ricercarli esclusivamente alla superficie tra le roccie che affiorano. Non solo in Italia ma in Libia, in Eritrea, in Somalia, bisognerebbe praticare delle trivellazioni di saggio. Nessun' opera potrebbe essere ugualmente remunerativa.

Nuovo spaccato mostrante dei blocchi titonici cementati con roccia quaternaria.

Il fianco di Monte Pellegrino e per dir meglio la pendice delle falde di prospetto a Palermo è stata in questi ultimi anni tormentata di molto dalla mano dell'uomo. Mentre negli anni passati le basi delle costruzioni e degli edifici si facevano con grossi blocchi (pizzutteddi) di calcare detritico postpliocenico, adesso si preferisce di farli in calcare compatto con calcestruzzo, sicchè il consumo della pietra secondaria è consideresolmente aumentato. Quindi le cave antiche delle falde del Pellegrino vi sono ampliate. Addippiù la nuova magnifica strada in costruzione, che condurrà sull'altipiano è stata incavata in parte nella roccia, in modo che adesso recandosi dalla via Falde alla prima pendice basilare di Monte Pellegrino, sia da un lato che dall'altro, ci è dato di osservare degli interessanti spaccati. Si osserva che sulla roccia basilare titonica si accavallano dei grossi blocchi di roccia della stessa epoca trarupati dalle pendici più alte. Essi non sono punto distaccati ma connessi e fortemente cementati da una roccia rossastra che non è altro che dell' antico terriccio rosso vegetale diventato consistente e fitto quanto mai; essa si protende e interna in tutti i meati e anfrattuosità è intervalli dei detti blocchi rendendoli stabili e fortemente aderenti tra loro. Non è facile arguire l' epoca a cui rimonta la costituzione di tale formazione. La roccia rossa è così tenace che parrebbe dovesse riferirsi al terziario. Io però non lo credo punto, anzi debba essere ritenuta addirittura quaternaria, coeva ai depositi delle breccie ossifere. Sono anche indotto a tale giudizio dal fatto che ho rinvenuto in qualche sito delle varietà di *Helix*

mazzulli analoghe a quelle già da me illustrate e rinvenute insieme a depositi di elefanti nani (Luparello). È probabile che il deposito di roditori e carnivori della vetta del Pellegrino già da me illustrate le sia coevo.

Diaspri di Costa di Sulla e fenomeni di micromotus.

A poca distanza di Sciara, dietro il monte S. Calogero, si stende per una gradevole china il podere così detto Costa di Sulla sormontato da una collina (parte di un grande exfeudo). Essendosi recato colà mio figlio per scopo agricolo, mi ha portato taluni blocchi elegantissimi di diaspro dei quali è disseminato il terreno e qualche blocco siliceo analogo a quelli che si trovano in taluni depositi di argille scagliose (come quelle di vallone cubo e valle Nasca). I pezzi diasproidei sono formati da ganga elegante argilloso-silicea compatta, a grana fitta omogenea con prevalenza di selce di un colorito giallo quasi ocraceo e più sovente rosso. Le venature sono bianche, di quarzo quasi puro subcristallizzato; guardandolo con lente d'ingrandimento, si vede che in taluni siti assume delle forme irregolari prismatiche o anche di orientamento. Tali ramificazioni seguono sovente le sottili fenditure della roccia e si annidano e diffondono ove vi sono piccole cavità, nè è facile giudicare se tali cavità preesistevano e porsero ricetto al minerale ovvero furono invece determinate dal flusso di questo e dallo spostamento molecolare da esso prodotto.

Devo osservare, come del resto ho cento volte constatato, che i minerali inclusi nelle rocce tendono a centralizzarsi e a ravvicinarsi tra loro secondo la loro natura, onde isolandosi dalla ganga formano qualche volta delle sottili ed elegantissime ramificazioni dendritiche, tal altra (come nel nostro caso) ove la discrepanza e le fratture della roccia lo permettono, formano per così dire delle agglomerazioni (simili ai gangli nervosi anche a talune glandole animali). Le particelle molecolari tra loro reciprocamente si attraggono e si rincorrono. Certo tale azione è molto tenue, ma non per ciò meno importante ed istruttiva; essa si manifesta in modo più marcato e intenso quando il minerale acquista una struttura subcristallina. Senza dubbio il mezzo che facilita tale fenomeno è la soluzione nell'acqua e quindi il successivo deposito. Però (come ho altre volte chiarito) avvengono senza dubbio anche dei fatti importanti analoghi, anche senza il concorso del mezzo liquido. Io sto facendo all'uopo delle esperienze per provare come in date circostanze anche per

via secca possano avverarsi tali fenomeni che ho già detto doversi ascrivere a fenomoni di « micromotus ».

Devo fare poi anche un'altra osservazione su tali blocchi diasproidei, la quale non risulta singolarmente da essi, ma bensì da innumerevoli mie constatazioni ed è questa: che i minerali cristallizzati, assumono forme cristalline assai più nitide e regolari là ove esistono delle cavità cioè ove non sono soggetti a compressione e ad azione esterna e possono liberamente orientarsi secondo la loro natura. È facile provare ciò da noi esaminando le geodi che talora si trovano in simili formazioni le quali sono internamente tapezzate da cristalli. Così nei blocchi diasproidi si osserva che è appunto nelle piccole cavità che si possono scoprire cristalli con forme più regolari.

I blocchi silicei marnosi hanno un colorito variabile, talora cinereo, giallastro, rossastro, rosso-bruno. Essi contengono evidentemente del ferro in varia quantità e sono analoghi a quelli delle argille scagliose, formazione importantissima intorno alla quale ho io pubblicato dei lavori e che merita di essere ulteriormente studiata. Se non si riscontrano dei fossili ovvero se non si fa uno studio stratigrafico locale, non riesce agevole pronunziare un parere; perchè sebbene il «facies» delle argille scagliose è facilmente riconoscibile, avviene però che talune rocce secondarie e più sovente liasiche ne simulino perfettamente l'aspetto. In tali strati avviene alle volte di ritrovare qualche piccolo blocco rosso scuro con molto ferro e silice che ha un aspetto molto analogo a quello di talune pietre meteoriche tanto più che spesso tali blocchi sono coperti da una specie di crosta analoga a quelle delle meteoriti. È facile illudersi; nasce il sospetto che possano essere di fatto delle vere meteoriti che abbiano perduto taluni caratteri distintivi per il lungo logorio del tempo e degli elementi meteorici, nè talora si può del tutto escludere tale possibilità.

Roccia titonica a « Nebrodensia tithonincola » di contrada Castellana in Montepellegrino, con cenni delle lumache perforanti e del marmo cotognino.

Anche una semplice passeggiata in campagna, come ho detto precedentemente, può offrire il destro di fare delle utili osservazioni. Nella nuova via di Montepellegrino costruita dal Municipio di Palermo ho osservato che al di là del villino d'Aguanno nella china intermedia a questo e alla tenuta di Belmonte (parte superiore) sono state aperte molte cave e aspor-

tata gran quantità di materiale. Esaminando tale schienale di roccia fin su ove essa si fa perpendicolare a picco, ho visto che il calcare compatto grigiastro che la costituisce è più o meno zeppo di detriti corallici indeterminabili. Nelle fratture fresche non sono visibili le tracce coralliche, perchè la roccia appare quasi omogenea, però non sempre; in qualche raro sito ho visto pure qualche traccia corallica. Nella superficie delle rocce esposta da secoli all' intemperie, i coralli si vedono più distintamente, perchè si alterano diversamente che la ganga, il che ho avuto occasione di osservare ben altre volte. Per distinguere bene i coralli nelle fratture fresche occorre scovrire ove ne è qualche traccia e quindi renderla più palese mediante l'azione di acidi corrosivi. — Le specie, che ho potuto osservare così sulla superficie delle rocce, sono in uno stato di forte alterazione e in cattivo stato e frammentario e assolutamente indeterminabili. Però ho visto molteplici *Nebrodensia* che paiono riferibili alla *N. tithonincola* De Greg. (De Greg. *Coelentorata tithonica*, p. 14, tav. 6 f. 1-4. Procurerò presto di mandare sul luogo un operaio raccoglitore a estrarre degli esemplari per esaminarli, Occorrerà naturalmente fare delle sezioni nette e azionate dagli acidi. È certo però che si tratta di *Nebrodensia.*

Lungo la parete a picco della montagna, sino all' altezza di circa un metro e mezzo dalla scarpata di terra si vede un gran numero di forami cilindrici di circa quattro centimetri di diametro che hanno tutta l' apparenza di forami di foladi o litodomi. Infatti corrispondea colà presso a poco l' antica spiaggia, come ne fa fede la grotta che si trova nei pressi dell' estremità della prima fuga (scala) di Monte Pellegrino; se non che non si può ciò con sicurezza asserire, perchè tutte le rocce di questa montagna sono foracchiate da lumache, le quali fanno dei buchi profondi, come ho altre volte avuto occasione di osservare, ed io credo più probabile che tali fori siano ad attribuirsi a queste perchè hanno una forma alquanto più cavernosa e un pochino tortuosa. È strano però che si trovino alla stessa altezza e formino come una fascia nel fianco del monte come appunto avviene per i litodomi. Gli elici che forano la roccia di Monte Pellegrino credo siano a preferenza la *sicana* (Fer.) Fil. (*platychela Menke*) e l'*H. Mazzulli* Cr. o Jan.

Ho anche esaminato in detta località dei frantumi di marmo cotognino che sono analoghi a quello onde sono formate le colonne del tempetto della grotta di S. Rosalia sull' altipiano del monte. Io credo che tali colonne sieno state estratte di qualche sito dello stesso monte ove maggiormente abbonda. I frantumi da me esaminati risultano di con-

crezioni raggianti di carbonato calcareo evidentemente prodotte da deposito di soluzioni acquee, con varia colorazione rossiccia più o meno attenuata, prodotta certamente da idrossidi di ferro.

Depositi postpliocenici a « Turbo rugosus » L.

Voglio segnalare un fatto di ben limitata importanza ma non perciò trascurabile: È ben noto come questa specie abbia immensa diffusione nel terziario superiore e anche nei nostri mari. Essa trovasi abbondante in tutti i depositi fossiliferi del nostro frigidiano (piano siciliano) inteso tufo calcareo di Montepellegrino e più correttamente di Palermo; però in generale essa trovasi commista ad altre specie. Ora ho avuto invece occasione di osservare taluni strati di roccia del nostro calcare delle Falde di Monte Pellegrino assolutamente zeppe di detta specie da formare degli agglomerati di gusci e tutti in buono stato di conservazione. Doveva in detti siti trovarsi del cibo particolarmente ghiotto alla detta specie per affluirvi in tanta quantità, ovvero trovarvisi delle condizioni specialmente favorevoli allo sviluppo di essa.

Materiale postpliocenico estratto di un pozzo presso Palermo nel podere della Società di Acclimazione (Valverde) e fenomeni di micromotus.

Esaminando il detto materiale ho visto (come del resto non era menomamente a dubitare) che appartiene alla formazione postpliocenica e precisamente al frigidiano De Greg. (Siciliano Dod.). Consta di un deposito di sabbia giallastra finissima. La sabbia è sciolta, acquista solo raramente leggiera coesione. In tal caso ha una forma agglomerata o bislunga, dipendente dalla forma che aveano gli antichi resti organici. Non alludo a conchiglie o animali ma a grovigli di alghe o di frammenti di altre sostanze come appunto si trovano ora nelle nostre spiaggie. In esse evidentemente la sabbia acquistò una relativa consistenza e venne ad essere lievemente cementata. Però si tratta di debole resistenza, talchè maneggiando tali agglomerazioni facilmente si sgretolano e sfarinano. Evidentemente dovea essere quello un sito molto battuto dalle onde perchè il materiale detritico è affatto pulverulento e le conchiglie così finamente stritolate da disparire completamente; solo quel che ho potuto rinvenire qualche frammento di *pecten*, forse l'*opercularis*. Tale fatto mi fa supporre che questo deposito fosse formato in un mare molto poco profondo.

Rovistando nel materiale estratto ho però rinvenuto qualche modello evidentemente della *Clavagella bacillaris* abbastanza resistente. Si vede che la sabbia e i detriti organici vi si annidarono dentro e vi acquistarono coesione costituendo dei nuclei di attrazione del carbonato di calce e del silicio o che acquistarono una coesione molto superiore a quella della sabbia. È probabile che il guscio calcareo della conchiglia, disciolto dall'acqua contenente acido carbonico, venne assorbito dallo stesso modulo interno e servì in parte ad esso di cemento. È anche questo un fatto che ha riscontro in molti altri moduli di conchiglie che si trovano in formazioni geologiche affatto disparate e che parmi si colleghi anche ai fenomeni di *micromotus* che io ho successivamente illustrato in molteplici miei opuscoli.

Esaminando tali modelli di *clavagella* per scoprire se vi fossero resti organici riconoscibili, vi ho distinto qualche piccolo *dentalium* e qualche frammento di *serpula*.

Dettagli di un altro pozzo in contrada Borzellino (dintorni di Palermo).

Essendo scarsa l'acqua nel podere Borzellino, ho fatto eseguire un cunicolo in continuazione di quello esistente, verso occidente della vasca; siccome l'aria veniva a mancare in tale prolungamento, sono stato nella necessità di costruire un pozzo per dare sfogo alle esalazioni e così potere prolungare ancora il cunicolo.

Dopo il terreno vegetale, si trova un' argilla tufacea giallastra, la quale è intramezzata da una così detta cinta, che è uno strato in taluni siti calcareo, in altre formato da una specie di breccia. Tale strato è permeabile all'acqua, mentre l' argilla non lo è. In esso infatti si trovano delle vene idriche che producono un gocciolio più o meno fitto al di sotto della cinta la quale forma di tetto al cunicolo. Le pareti di questo sono di argilla e non lasciano gemere dell'acqua; però in prossimità del detto pozzo si trova al di sotto uno strato alquanto sabbioso che lascia sgorgare alquanta acqua. Io credo che se continua questo strato più oltre, la quantità di acqua si accrescerà senza fallo. Ritenterò di seguito lo scavo e spero di trovare anche dei depositi quaternari importanti, di cui però non ho potuto trovare traccia. Tutto però m' induce a credere che riuscirò in ambi gli scopi. Ciò non potrà essere che nell'està ventura essendo attualmente impossibile continuare gli scavi. Finora nessun resto inorganico ho rinvenuto in questo recente scavo. La

argilla è giallastra, in taluni strati quasi fangosa, in altri gremita e cosparsa di piccolissime concrezioni calcaree irregolari.

Particolari del materiale di un profondo pozzo nel postpliocene di contrada Villabate.

Ho fatto altra volta cenno di questo pozzo profondo più di 45 metri che ho scavato nel mio podere di Villabate, ma allora non era completamente scavato ond'è che sono ora al caso di poter dare ulteriori ragguagli. Parrebbe quasi una esagerazione o una puerilità dare troppa importanza a certi fatti locali di un singolo scandaglio, ma a chi consideri le cose con maggiore larghezza di vedute appare ben degno di interesse ciò che leggermente giudicherebbesi deficiente d' importanza. Dopo una larga serie di strati di roccia calcarea detritica postpliocenica e di strati di sabbie argillose, si trova uno strato di grossi massi di calcare dolomitico subcristallino evidentemente rotolati dalla montagna. Sono però di così grossa dimensione che non è facile vederne i limiti; però dalla loro posizione e dalla parte delle loro pareti, sembra debbano considerarsi come rocce di trasporto e non in sito il che è convalidato dallo strato inferiore su cui poggiano. In un angolo del pozzo durante lo scavo, alla profondità di circa 42 metri si sentiva a intervalli regolari un soffio di aria, indizio probabile di flusso sotterraneo di acqua. Alla profondità di circa 43 metri si trovano dei fori cilindrici nella roccia alquanto conoidi con il maggiore diametro di circa 33 millimetri e una profondità di circa 9 centimetri più o meno. Tali fori di grande uniformità, finiti a cul di sacco, sono levigati e rivestiti da un leggerissimo rivestimento di sostanza giallastra dovuta evidentemente a ossidi di ferro. Essi non possono essere evidentemente prodotti che da litodomi; quindi sono una prova ossia un indizio sicuro che colà arrivava la spiaggia perocchè tali animali vivono su per giù nel limite delle maree. Di blocchi di rocce perforate siffattamente ne ho estratto grande quantità dal detto pozzo, però in nessun foro ho rintracciato alcuna conchiglia. Evidentemente il carbonato di calce venne completamente disciolto dalle acque. Possiedo dei pezzi di roccia della spiaggia di Palermo (Marina) che hanno analoghi fori. Ciò nonostante sorge un dubbio che tali fori nel calcare del pozzo siano stati prodotti invece che da conchiglie marine litofaghe, da grosse lumache. Nei dintorni di Palermo, specialmente sull'altipiano di Monte Pellegrino, si trovano dapertutto delle rocce perforate da lumache, i di cui forami simulano perfettamente quelli delle foladi. Io ho

pubblicato un lavoro su tale argomento: (Les roches perforées par les escargots Naturaliste Paris). Però tale ipotesi riguardo al pozzo in questione non può ammettersi, perchè la forma dei fori, sebbene in apparenza analoga, è diversa in quanto che quella dei litodomi è assai più dritta e il fondo del buco è alquanto conoideo. — Continuando a sprofondare lo strato calcareo sono state scoverte delle fenditure di roccia riempite di sabbia mista a granulli di roccia grossolanamente triturati. Alla profondità poi di circa 45 metri pare cessino i grossi blocchi di roccia secondaria dando luogo a detriti di roccia abbastanza minuti misti a sabbia di un giallo piuttosto vivo. Quivi si trova lo strato acqueo che è copiosissimo e fluente. Infatti se s'intorbida con un mezzo qualunque, in breve tempo ridivenuta limpida segno del rinnovamento per le vene idriche di continuo flusso. L'acqua è a temperatura tepida come quella del pozzo di Troia e di qualcun altro circonvicino, mentre ad una certa distanza si trova nei pozzi abbastanza fredda. Deve evidentemente tale sorgente di acqua emergere da strati abbastanza profondi, ovvero essere influenzata da azioni termiche locali. Il livello dell' acqua coincide appunto ove dovea trovarsi l' antica spiaggia. A giudicare dal materiale che ho avuto tra mani non dovea esservi colà molta conflagrazione di onde marine, perchè il materiale detritico non è molto levigato nè corroso. Dovea essere probabilmente una insenatura a riparo dalle onde. Nessuna conchiglia ho rinvenuto in detta sabbia. Frammezzo ai blocchi (di cui dissi di sopra) i quali hanno talora grandissima dimensione ho trovato dei pezzi di calcare cristallino, spatizzato, di bella apparenza.

Fuggevoli osservazioni geologiche sul calcare postpliocenico (Frigidiano) di Palermo.

Osservando gli strati del calcare postpliocenico (frigidiano) della Conca d'oro, si vede che in taluni siti si presenta quasi senza una vera stratificazione, ma in deposizione quasi continua senza giunture di stratificazione e per così dire amorfo. In taluni siti, sebbene non esistano veri strati, si trovano delle deposizioni fossilifere nelle quali ora predominano queste or quelle specie; tale variazione di fauna coincide sovente con un'alterazione nella qualità della struttura e della fittezza della roccia e anche del colorito di essa. Del resto si tratta sempre della stessa fauna però con prevalenza di una o dell' altra specie. In taluni siti sono deficienti i resti organici, ma su per giù non mancano mai. La tenacità varia considerevolmente da un posto all'altro. È noto che in

taluni siti passa all'argilla, in altre alle sabbie, in altri ad una specie di terriccio giallastro, come in taluni siti del fondo del nostro porto, il che ho constatato dall'esame del materiale estratto dalle perforatrici scavatrici. Vi sono però dei luoghi ove le stratificazioni sono molto nette e visibili; si osserva che per lo più non sono del tutto pianeggianti ma alquanto inclinate in senso vario, però per lo più con deboli pendenze. Lo spessore delle stratificazioni varia di molto. Ho constatato in un pozzo del podere di Bonriposo che in giù (circa a quindici o sedici metri di profondità) a livello di acqua gli strati si fanno sottilissimi e abbastanza tenaci, lo spessore si riduce a cinque centimetri.

Or sorge la questione: furono tali straterelli formati alla deposizione del calcare, ovvero furono siffattamente ridotti dal continuo passaggio delle vene idriche sottostanti? Quest'ultima supposizione parrebbe la più verosimile, se non chè tale stratificazione per così dire fogliettata si riscontra anche in siti emergenti ove l'azione dell'acqua sotterranea è da escludersi. Di tali stratificazioni infatti se ne trovano in molte parti ed è agevole anche riscontrarne negli spaccati delle vie pubbliche. Nella discesa della « Guadagna », venendo da Palermo a destra, ve ne è un esempio. Un altro esempio molto palese si può osservare anche nello spaccato della via S. Polo, presso l'antico Monastero del Cancelliere, ove è visibile una stratificazione fitta, quasi fogliettata.

Non è facilmente spiegabile come lo stesso calcare della identica epoca e avente su per giù la stessa composizione chimica in taluni siti si presenti di una consistenza, in altra di un'altra, anche in siti prossimi non solo, ma sovrapposti. Io credo che la principale ragione debba trovarsi nella soluzione nell'acqua dell'acido carbonico il quale riducendo il carbonato di calce in bicarbonato lo rende solubile; e poi questo scindendosi di nuovo e perdendo parte del carbonio torna a ridursi nuovamente in carbonato depositandosi e formando una ganga di collegamento e infittimento dei materiali detritici. Reputo che questa sia la causa predominante che ha determinato questo variare di tenacità del calcare; il che accade anche in ben diverse formazioni.

Nei pressi di fiume Oreto a Bonriposo e precisamente lungo l'antico greto, che ora rimane a guisa di un'alta sponda diruta («sciarabo») nel podere De Gregorio (già Randieri e Biondo), il calcare acquista una tenacità veramente ragguardevole. Quivi però la natura della roccia è diversa di quella del postpliocene frigidiano di Palermo; è dessa infatti formata in parte da elementi di trasporto cementati solidamente. Ritengo che questa sponda superiore, che non segna neppure l'antico limite del

fiume (che era ancora più discosto) debba riferirsi alla parte superiore del postpliocene, posteriore al frigidiano De Greg. cioè al calidiano De Greg. L'erosione del fiume Oreto, quindi anche la deposizione laterale delle puddinghe e delle breccie di trasporto, deve evidentemente coincidere con l'ultimo sollevamento della Sicilia ed avere avuto inizio contemporaneo. Considero quindi che debba essere stata coeva alla deposizione delle breccie ossifere ad elefanti ed ippopotami delle grotte. In molti siti del calcare della rada di Palermo, specialmente nella parte settentrionale di essa, lo strato superiore è poco spesso, ma molto fitto e tenace ed è intramezzato da ciottoli secondari punto o poco rotolati che formano una specie di breccia. Tale strato che ha uno spessore variabile ma circa di un metro, contiene qualche bivalva specialmente delle *Venus.* Esso soprastà ad uno strato di uno o due metri con varie bivalvi specialmente grossi pecten *(P. jacobeus).* Tali strati si vedono bene in vari poderi interposti tra Acquasanta e via Falde. Si vedono pure bene in contrada Rotoli nelle rupi della spiaggia dirimpetto il Camposanto. Gli strati a *pecten jacobeus* sono molto visibili negli scogli dell'Acquasanta nel sito dello stabilimento balneare. Or devo osservare che nel piano delle Falde cioè nella piazza d'armi, al campo, il calcare postpliocenico si distende pianeggiante, alquanto declive coprendo il calcare titonico. Appunto in tale strato si osservano qua e là dei grossi pecten *jacobeus.* Quindi pare che detto strato superficiale corrisponda a quello di cui ho detto di sopra; se non che si trova ad un livello abbastanza più elevato. È probabile che un tempo la differenza di livello non dovea essere punto tale e che dovea essere assai minore, e che tale differenza di livello deve essere stata causata da un graduale sprofondamento del fondo dell'antica rada di Palermo contemporaneamente al sollevamento della Sicilia. Di questo fatto fanno fede anche gli strati inclinati del calcare postpliocenico. Certo la stratificazione non è nè regolare nè costante, qualche volta poco palese, tal'altra saltuaria, qualche volta anche in piccoli tratti in senso inverso; però predomina la inclinata. Si può anche constatare ciò egualmente, passeggiando anche in carrozza per la via Sampolo e per la via Falde e osservando i piccoli spaccati che affiorano lateralmente.

Io qui non mi prometto punto di fare uno studio stratigrafico ma un semplice accenno. Altri accenni sullo stesso argomento ho fatto in molti miei lavori pubblicati e anche in altri articoletti delle presenti spigolature.

Scisti marnosi cinerei (credo miocenici) di Pizzo Valanghe (Malvagna).

Ho veduto in casa di mio cugino March. di Spedalotto alcuni frammenti di roccia di un suo ex-feudo in Malvagna di sua proprietà. Sono degli scisti marnosi cinerei che alla frattura danno un po' sentore di bitume. Guardati così, come si suol dire ad occhio e croce, pare debbano contenere sostanze utili, ma senza un esame accurato non si può nulla asseverare, perchè, ammesso anche che ne contengano (il che non credo, almeno per i campioni da me esaminati) occorrerebbe misurare la percentuale di esse. Ritengo trattisi di formazione miocenica. Il colore è simile a quello delle rocce asfaltifere di Ragusa, ma il colore illude e non è un serio argomento.

Del resto parmi che gli scisti di Malvagna debbano contenere in molto maggiore proporzione dell' argilla. Assoggettati a riscaldamento non si deformano nè danno indizio di sostanze bituminifere. Pur troppo l'apparenza inganna; però io non ho avuto agio di fare alcun serio esame ma una rivista affatto superficiale.

Masso di roccia postpliocenica (Frigidiano) del podere già Geraci ora De Gregorio all'Acquasanta.

Sorge tale masso isolato a fianco alla stradella che conduce da podere già Geraci al podere già Apuzzo. Lo studio di esso è molto istruttivo perchè dà un'idea ben chiara di tutta la formazione. Infatti la roccia è stata asportata per grandissimi tratti per uso di fabbricare in modo che il livello del terreno è ora molto più basso di prima; il masso suddetto fu risparmiato e rimane come testimonio della costituzione della roccia già esistente.

La parte superiore è formata di calcare più fitto e tenace che nella parte bassa. Lo strato superiore è di circa due metri e forma una specie di crosta al calcare inferiore. Questo fenomeno, che il calcare detritico. postpliocenico più o meno friabile è ricoverto di tale strato più fitto, non è un fatto singolo e speciale ma un fatto generale che ha riscontro in tutti i depositi calcarei della Conca d' Oro. È derivato con probabilità dall'azione dell'acqua imbevuta di acido carbonico che scioglie il calcare da un lato e quindi successivamente lo depone producendo un infittimento del tessuto di esso.

La pietra infatti degli strati superiori è per lo più così dura che non facilmente si può lavorare a pezzi piccoli e per lo più si taglia in grossi blocchi più o meno informi (pizzutteddi) che servono per le fondamenta delle case o per opere massicce. Segue il detto strato un secondo strato ricchissimo di bivalvi e di nullipore specialmente dei notissimi *pecten opercularis*, *jacobeus* e *pusio*. Sotto a questo strato se ne trova un terzo estraordinariamente ricco in *briozoi*. In questo si trovano degli *echini* con guscio molto delicato; vi abbondano eleganti *retepore*. La roccia è quivi molto friabile. Del resto non vi sono forti distacchi. La ricca fauna malacologica è promiscua ai vari strati.

Ho voluto far cenno di queste stratificazioni, non perchè abbiano grande valore stratigrafico, dipendono anzi da condizioni locali, ma perchè trovano riscontro in vari spaccati vicini anche in prossimità di via Altavilla.

Cenni preliminari sul calcare (credo postpliocenico) di Favignana.

Recentissimamente si è iniziato un nuovo commercio tra Palermo e Favignana. Per mezzo di speciali tartane trapanesi è stata trasportata una quantità di pietra da costruzione in Palermo sbarcandola alla «Cala». Riservandomi a fare un esame ulteriore e più dettagliato di tale materiale da costruzione nuovo per Palermo, credo utile dare fin da ora qualche dettaglio. Tale pietra è un calcare detritico comunemente detto tufaceo, di un bel colorito bianco. Somiglia a quello delle falde di Monte Pellegrino, ma ha delle naturali diversità. È di natura più omogeneo, ha una tenacità superiore a quella consueta del nostro calcare, inferiore però alla scorza dura delle parti superiori delle cave del nostro calcare. Mentre il nostro contiene più o meno ben conservate le conchiglie, per le quali tende a sgretolarsi, questo invece non ne contiene che delle tracce, almeno a giudicarne dai blocchi da me esaminati. La tenacità è quasi uguale a quella di contrada Aspra presso Palermo. La struttura della roccia somiglia più a quello di questa località che a quella di Monte Pellegrino; è però più omogeneo e formato di elementi più minuti per il che è molto adatto per pietra da costruzione. E si può dire intermedia (per la struttura) tra quella di Aspra e quella di Siracusa. Esaminandolo con una forte lente d'ingrandimento si vede che è formato di un agglomeramento di frammenti subgranulari abbastanza minuti; taluni sono minutissime concrezioni, taluni sono frammenti sub-

arrotondati; per lo più sono frammenti minuti di fossili o grani di sabbia cementati non tenacemente da carbonato di calce. Sminuzzando la roccia si osservano molti gusci di foraminifere per lo più *Polistonella.* Ho distinto pure moltissimi frammenti di *brozoi*, però indeterminabili. Di molluschi non ho osservato che qualche frammento di *pecten* del tipo *opercularis.* L.

Riguardo all' epoca di tale formazione io credo che con ogni probabilità debba essere coeva a quella di Palermo, cioè da ascriversi al frigidiano (postpliocene).

March. A De Gregorio

Spigolature paleontologiche

Cenni della Hyena crocuta (Gmelin) Zimm. (var. sicula De Greg.) e di altre specie di iene.

1790. Gmelin 13 Ed. Syst. Nat. Lin. (Canis crocuta).

Una delle specie più note e caratteristiche del quaternario europeo, è la *Hyena spelaea* Goldfus (Petrefact., p. 456, t. 57, f. 3 1839, Quenstedt. Hand. Petr., p. 44, 1895) detta anche la iena delle caverne.

Molti autori tra cui Fel. Bernard (Prec. Pal., p. 910, f. 501) ritengono che essa altro non sia che un' antica razza della *H. crocuta* (L.) Zimm. attualmente vivente al sud del Sahara e principalmente verso il Capo di Buona Speranza, È detta *Hyène tachetée* dai Francesi (Cuvier, Règne Anim., p. 98), Claus zool., p. 1078) e *Jena picchettata* dagli italiani.

Fu il primo Cuvier (Recherchs oss. foss. 1821-25) a descriverla col nome di *Hyaena crocuta fossilis.* Desmarest (Mamnalogie, p. 216, 1821-22) adotta il nome di *H. fossilis* il quale corrisponde a *spelaea* e il nome di *H. capensis* che corrisponde alle *crocuta* vivente. Ma il nome usato dai vari autori è quello di *spelaea* Goldf. Da tutti si cita la *H. crocuta* col nome di Linneo; però nel Syst. Nat., Ed. X, 1758 trovo semplicemente notato *Canis Hyaena* N. 3 e non trovo il nome di *crocuta* Il nome di *crocuta* fu invece dato da Gmelin nella 13 edizione del Syst. Nat. quindi fanno male tutti gli autori a citare il nome di Linneo. Gmelin l' ascrive al genere *Canis* come usava Linneo. Fu Zimmermann ad a-

dottare il nome di *Hyena.* Chenu (Hist. Nat. Carnassiers, p. 119) la cita col nome di *crocuta* L. Zimm. Questo autore cita tre specie fossili: *H. spelaea* Goldf., *H. Monspessulana* De Christol e *H. Ferrieri* Cr. e Job. (pag. 122). Però Bronn. (Ind. Pal., p 597, V. I, 1848) riferisce la *Monspessulana* come sinonimo della *prisca.* Della forza di stritolamento dei denti della *crocuta* si ha un'idea leggendo il bellissimo libro « Animali viventi » (Cornish etc. trad. Soc. ed. Lomb., p. 126 con fig.). In tale libro è detto che si trova dal Senegal in giù e raramente nel Natal. Invece in molti libri di zoologia è notata per sua patria il Capo di Buona Speranza. Certo si trova frequentemente nell'Africa meridionale specialmente nel paese dei Caffri.

Come ho detto, Linneo nel suo famoso libro « Sist. Nat. » cita solamente il *Canis hyaena.* Questa specie è chiamata da taluni *Hyaena striata* Zimm. da altri *H. vulgaris* Desmarest, da altri *H. antiquorum* Temm. Invece il suo vero nome secondo la mia proposta già fatta fin dal 1884 (Soc. Malac. Ital.) è di *Hyaena hyaena* Linneo, la quale proposta è stata adottata da tutti i zoologi (Monitore zoolog. Ital. 1911, De Greg., Su taluni nomi di generi). Tale specie è quella che dagli italiani è detta *Jena listata*, che è una delle specie più diffuse del mondo. Si trova in Asia (Caucaso, Turchia asiatica, Persia) e nell'Africa (Barberia, Senegal sino al Capo di Buona Speranza.

Nell'Africa meridionale si trova pure la *H. villosa* Smith della quale vi è una buona figura nella Enc. Pop. V. II, 1860 Tor.

Beaker e Durand descrivono la *H. sivalensis* dell'*Himalaia.* (Asiat. Journ., V 4, p. 567, t. 46, f. 22-23). Lund descrive una iena fossile del Brasile col nome di *H. mogaena* che è riferita da Owen al genere *Machairodus* Croizet e Jobert (1828 Recherch. oss. foss. Puy, p. 178, t. 1, f. 4, t. 3, f. 2, t. 4, f. 1-3) descrivono la *H. Avernensis.*—Blainville nella celebre Ostéographie (tav. 51, f. 8) la cita sotto il nome di *Arvenensis italica vulgaris* e *Vallarnensis.*

Quenstedt (Atlas Hand. Petr., tav. 2 f. 1-2 1885) figura dei denti della *H. spelaea* fossile e altri della *crocuta* vivente per mostrarne le differenze. Gaudry (1878 Les Enchainements, p. 217) figura la *H. eximia* di Pikermi per mostrare l'analogia atavica dell'*Ictherium hipparionum.*

Zittel (Hand. 4 V., p. 661) riferisce la *vulgaris* Desmarest alla *striata* Zim., (cioè alla *Hyaena hyaena* (L.) De Greg.) la *maculata* Temm. alla *crocuta* Zim. e cita pure la *H. brunnea* Thumb. come diversa vivente nel sud Africa. Egli riferisce la *spelaea* Goldf. alla *crocuta.* Egli dice che vicino alla *striata* stanno tre specie: la *H. prisca, intermedia* e *Mon-*

spessulana Christol; forse anche la *H. antiqua* Lamk. Nel pliocene dell'Alvernia si trovano la *H. Arvernsensis* e la *Perrieri* Crois Job e la *brevirostris* Aym; in Toscana nel pliocene la *H. Topariensis* Major e la *robusta* Weit. Zittel adotta il nome di *crocuta* Zimm.

Premesse queste considerazioni generali dirò che la *crocuta* trovasi in Sicilia molto diffusa nelle breccie ossifere quaternarie e vi si presenta con piccole modificazioni speciali. Recentemente ne ho scoperto un nuovo importante deposito non molto lontano da Palermo che mi accingo ad illustrare. Vi si trova consociata al genere *canis*. — In altro lavoro ne darò particolareggiati ragguagli.

Qui non voglio che accennare il risultato dei miei studi che è questo: bisogna considerare la *crocuta* come una grande specie dotata di una relativa plasticità; si deve ritenere la *spelaea* come una varietà di essa e come un'altra varietà la *sicula*.

Potrà un ulteriore esame fare modificare il mio attuale concetto, ma non lo credo. In quanto al nome bisogna ricordare quello di Gmelin e non di Linneo, nè limitarsi a quello di Zimmermann come da tutti si suole.

Un' odontolite titonica delle cave di Brun.

Ptychodus paucisulcatus Dixon

1828. Catullo Zool. foss. p. 149, tav. 3, f. c Diodon sp.
1850. Dixon Geology of Sussex
1878. Idem Rupert Edit. p. 391, tav. 30, f. 10.

Il ritrovamento di una specie nettamente cretacea negli strati a *Terebratala diphia* e *janitor* è di molta importanza. Io ne possiedo 7 denti che non differiscono punto da quelli dello Chalk; hanno solo questa piccola differenza che le pieghe dello smalto sono cinque e non di più. — Nella specie descritta da Dixon arrivano a 6 e anche a 7 e sono un po chino curve all'estremità mentre nei nostri sono dritte. Attorno alla corona vi ha una fila di denti granulosi con smalto color di latte che sono appena più grandi di quelli di Dixon. In giro vi sono piccoli denti granulosi con smalto meno spesso e giallastro identici a quelli di Dixon. Costui non cita punto la figura di Catullo, la quale si assomiglia immensamente ai nostri esemplari, è però di maggiore dimensione.

I miei esemplari provengono dalle cave di Brun presso di Verona.

Su due forme (plioceniche e postplioceniche di foraminifere

(Polystomella crispa Lamk.)

f.ª Altavillensis De Greg.

È una forma piuttosto comune a Cannamasca in Altavilla, nel luogo fossilifero astiano ben noto. Ne ho io raccolto molti belli esemplari di sicura determinazione, ma che presentano talune differenze per cui li ho segnato come forma particolare. Esse consistono nella forma compressa specialmente ai margini, sì da rassembrare un'orbitoide nel mezzo conica, ma non come gli esemplari tipo; qualcuno è schiacciato quanto la *Titchelliana* D'Orb., generalmente però nel mezzo si presenta alquanto conica. L' altra differenza consiste nei loculi più numerosi che nella specie tipo, come nella *Partannensis* della stessa specie.

Il diametro della f.ª *Altavillensis* è ordinariamente 2 mm.

f.ª Partannensis

Esaminando il materiale estratto da un profondo pozzo nel postpliocene di Palermo e precisamente nei pressi di Partanna ho trovati molti esemplari in buono stato di conservazione e sulla cui determinazione non cade dubbio di sorta. Sono essi infatti assai simili alla figura 9, tav. VI, D'Orb. Wien Foram. e alla fig. 40, tav. 11 (Rupert. Crag. Foram.). Ciò che hanno di particolare è questo: che l' ultimo giro è più addossato al precedente e perciò la spira è più serrata. I loculi sono anche più numerosi; nell'ultima metà dell'ultimo giro se ne contano circa 18, mentre nella *crispa* tipo non più di 10. La parte centrale porosa è alquanto translucida, di pori se ne contano una dodicina. La dimensione è molto piccola. Il maggiore dei miei esemplari è largo 1 mm.; taluni pochi 1 mm. $^1/_2$.

Questa specie è anche citata dal prof. Seguenza nel *siciliano* di Reggio. Oltre di questa specie egli cita una *Pol. minima* Seg. che lui crede distinta dalla *striato-punctata*.

Io non metto in dubbio il suo asserto, ma allora bisognerà ammettere nella sua sinonimia la *striato-punctata* (in Parker.) la cui figura tav. 2, fig. 38, (Crag. Foram.), è quasi affatto identica a quella di Monostorace (Seg. Reggio, tav. 17, fig. 38).

L' illustre professore ha ritrovato la *crispa* sino nel Liguriano, si tratta quindi di una vera specie primaria, una di quelle che hanno avuto maggior durata e sviluppo.

Molari elefantini americani.

Nel Bollettino della Società Geologica N. 1, 1915, pag. 208 vi è una interessante nota del sig. G. De Stefano: « Sopra alcuni molari elefantini fossili americani ». Egli dà la figura di due denti fossili di elefanti: l' *Elephas Columbi* Falc. e *E. imperator* Leidy e fa delle considerazioni importanti. Esaminando le dette figure io mi sono vieppiù convinto di quanto ho precedentemente asserito in precedenti miei lavori in cui ho parlato degli elefanti fossili siciliani, cioè che molti dei molari rapportati da vari autori a diverse specie e diffusi in molteplici musei di Europa devono riferirsi all'*El. antiquus.*

Certamente nella classificazione dei mammiferi fossili, prima e sicura guida è quella dell'esame dell'apparato dentario, mentre una modificazione in questo importa una modificazione in tutti gli organi. È superfluo ricordare i preziosi ausili che tale studio ha reso e rende alla paleontologia. Riguardo però alla specie in discorso bisogna fare diverse considerazioni. Si tratta di una specie primaria e abbastanza plastica che si presenta sotto diverse varietà. Bisogna tener presente poi che i denti di essa assumono un aspetto differente non solo secondo l'età ma anche secondo il logoramento che hanno subìto per la masticazione anche durante la fossilizzazione quando sono stati rotolati. Sono così venuto alla conseguenza che taluni nomi bisogna siano ritenuti come semplici sinonimi, altri appena come semplici varietà.

Tali considerazioni mi nasce il sospetto che debbano essere estese anche ai due esemplari figurati dall' egregio autore, il che sarebbe un fatto molto importante per lo studio della diffusione di questa grande specie di mammifero. Io credo che ove le differenze non siano sufficientemente marcate e non abbiano riscontro con altre della struttura craniale o dell' impalcatura ossea generale, sia più prudente attenersi ad ascriverle alla medesima specie.

Sulla Turbinella Lynchi (Bast.) Horn. e Per. da Costa e la Turbinella Doderleiniana For.

Il sig. Ludovico Foresti nella memoria (Centr. Conch. terz. ital., Mem. 2) nel descrivere la sua *Turbinella Doderleiniana* fa un paragone

molto accurato fra la suddetta, la *F. Lynchi* in Pereira da Costa Hörnes, e in Basterot. Ne trae per conseguenza che la *turbinella* descritta da Pereira è diversa da quella di Hörnes e questa da quella di Basterot. È uno studio molto ben fatto. Però avrei da aggiungere un'osservazione di molto interesse: cioè la *Turbinella Lynchi* Per. d. Cost. è molto analoga anzi probabilmente identica alla *T. paucinoda* Mayer (Azoren, p. 69, tav. 6, fig. 52). La *Turbinella doderleiniana* corrisponde quasi certo alla *T. Lynchi* Bast. var. *maxima* Dod. come giustamente osserva il signor Foresti e avrebbe potuto chiamarsi *Turbinella maxima* (Dod.) For. Ma atteso l'incertezza della identificazione non avendone dato l'illustre professore alcuna figura, il prof. Foresti si credè bene in dritto di darle un nome in omaggio al sig. Doderlein.

Ma quanto poi a ciò che dice a pag. 409 (loc. cit.) cioè, che provando l'identità con la specie di Pereira, dovrebbe chiamarsi questa *Turbinella Doderleiniana* For. var. *umbilicata*, non son dello stesso parere. Perocchè, avuto riguardo a ciò che ho detto precedentemente, la *T. Linchi* Per. sarebbe la *Turbinella paucinoda* Mayer e nel caso contemplato dal Foresti, dovrebbe dirsi invece la sua specie *T. paucinoda* Mayer var.

In quanto alla *T. Linchi* Hörn. convengo con lui che differisce dalla *T. Lynchi* Bast. e per essi propongo il nome di *Hörnesiana*, in onore dell'illustre paleontologo di Vienna.

Cenni di un' orbitoide pliocenica di Altavilla.

Orbitodes ? Cannamascensis De Greg.

Il rinvenimento di un'*orbitoide* nel pliocene di Altavilla (Astiano) ha una grande importanza. È la prima volta che mi è accaduto di osservare una cosa simile mentre tante volte e a lungo sono stato in Altavilla. L'*orbitoide* è stata da me trovata precisamente nella località detta Cannamasca e l' ho io stesso estratta dalla ripiegatura di una lamella di ostrica nella quale era annidata. L'*orbitoide* ha una piccola dimensione; ha un diametro di 7 mm., uno spessore nel centro di appena due millimetri. Da un lato è appena più convessa che dall'altra. La convessità è rotondeggiante e poco marcata. All'avvicinare al margine anzi prima di raggiungerlo la conchiglia si assottiglia considerevolmente e diventa prettamente laminare. Di questa rarissima interessante specie, per quante ricerche abbia fatto, non ho potuto rinvenire che un solo esemplare. Io non posso essere punto sicuro che si tratti di una vera *orbitoide* perchè

avendo un solo esemplare non ho voluto sacrificarlo per osservare l'interna struttura.

Certamente l'insieme dei caratteri esterni lo fa giudicare tale. Ma io non credo che fino ad ora si sieno trovati orbitoidi nel pliocene. Essi si trovano precipuamente nell'eocene, compaiono però nel cretaceo e si trovano molto raramente nel miocene, il che è anche cennato da Zittel (Hand. Pal. B. 1 , p. 102); invece Carpenter (Intr. Stud. For , p. 304) non fa cenno neppure del miocene. Nel miocene di Torino fu descritta da Michelotti una nummulina *N. marginata* (Mich. Rhizopodi, p. 43, t. 3, f. 4, Sism. Syn., p. 10. Mich. Fos. tert. It. Set., p. 16, tav. 1, f. 10) la quale ha somiglianza con la nostra specie; però in quella di Michelotti si notano nella parte centrale delle asperità che non si trovano nella nostra. Guardando la superficie con forte lente, si vede che essa è disseminata di granulazioni somiglianti a quelle dell' *O. papyracea* Boub. (Gumbel For. t. 3, f. 7) però più numerose. Io dubito che la *Num. marginata* Michtti sopra citata sia invece un' orbitoide.

Potrebbe anche darsi che il fossile da me trovato sia una *Numulina* invece che un' *orbitoide* sebbene i caratteri esterni inducano a farla ascrivere a questo. Il sottogenere *numulina*, estraordinariamente diffuso nell' eocene, arriva fino ai nostri tempi; si sono infatti trovate tenui forme del gruppo della *planulata* viventi; ma si tratta di rarissimi esemplari; come anche rarissimamente è stata rinvenuta nel miocene e pliocene.

Cenni sulle Richtofenia permocarbonifere di Palazzo Adriano.

Con vivo compiacimento ho ricevuto l'interessantissimo lavoro del prof. Giovanni Di Stefano sulle *Richtofenia* dei calcari con *fusulina* di Palazzo Adriano. È un genere che ha un' importanza massima, perchè ha dei caratteri molto speciali, che si distaccano da quelli che siamo usati a incontrare anche nel paleozoico.

Come osserva l'illustre e dotto autore, vi sono ragioni per fare avvicinare questo genere ai coralli, ragioni per farlo avvicinare ai *brachiopodi* e di tal parere è appunto il detto professore. A me pare che per taluni caratteri rammenti anche alquanto le rudiste e ciò non solo per la forma esterna e la doppia valva, ma per il tessuto stesso delle pareti della valva grande e anche per talune trabecole trasversali e la carena esterna che rappresenta il deltidio. Ma questo genere compare in epoca molto posteriore ed ha peculiarità diverse non lievi. Io dopo

tutto propenderei per ascriverle a un ordine a parte autonomo. Esaminando le ricche faune permocarbonifere dell'America non si trova riscontro alcuno. Il genere *Richtofoenia* fu proposto da Kayser per taluni fossili portati dal celebre Richthofen dalla Cina. Io ebbi l'onore di fare la conoscenza personale di questo illustre scienziato viaggiatore, nell'occasione del congresso geologico internazionale di Zurigo nel 1894, anzi conservo una fotografia da me fatta sulla Yungfrau che lo riproduce insieme al celebre prof. Lubbock. Io credo che più esattamente il nome del genere dovrebbe scriversi *Richthofenia*, dal nome di lui.

La fauna dei calcari a fusulina di Palazzo Adriano (Rupe del Castello S. Benedetto e Rocca di Salomone) ha un'importanza e un interesse di prim' ordine. Il lavoro dell' illustrazione di questa fauna fu in parte eseguito dal chiarissimo prof. Gemmellaro nel 1887-1889. Egli lavorò molto anche materialmente per la pulitura dei fossili e per mettere a nudo i caratteri; ma veramente lo stato della conservazione dei fossili è ottimo e pare impossibile come dopo tanta miriade di anni si mantenga così! Il prof. Gemmellaro ebbe i primi fossili di Palazzo Adriano contemporaneamente, anzi dopo che io ebbi notizia di tale deposito, quando appunto io avevo a mio servizio un valente raccoglitore di fossili, Vit. Meneguzzo; ma io *per deferenza* a lui, mi astenni di fare delle pubblicazioni e delle raccolte che avrei potuto fare ben prima di lui! Dico questo non per recarne vanto, ma per una semplice storia e ne fo semplicemente cenno, perchè io non credo che egli me ne ebbe alcuna riconoscenza, perchè forse ciò fu da lui ignorato.

Fossili terziari di Egitto

Per mezzo del signor Damon ebbi anni addietro taluni importanti fossili dei dintorni del Cairo che egli ottenne da Amici Bey.

È un numero sparuto; ma tra essi vi è qualche forma degna di menzione. Ne do di seguito l'elenco.

Clypeaster gibbosus Risso sp.

Scutella gibbosa Risso. Hist., p. 284.—*Clypeaster turritus* Phil. in Abich. Russ. Armen., p. 53, *altus* Lamk, var. *turritus*, idem, p. 91, tav. 3, fig. 2 *b*. D'Arch. Pal. As. min., p. 307, tav. VIII, f. 1.

Ne ho un bellissimo esemplare, identico affatto alla figura che Abich dà per il *turritus* e che D'Archiac dice doversi riferire assolutamente al *gibosus*.

La sola differenza consiste nelle placche ambulacrali che nel nostro sono meno distinte e che lo avvicinano all'*intermedius* Des Moulin (*diversecostatus* Abich. loc. cit., tav. VII, f. 1, var. in D'Arch. Pal. As. Min., p. 309).

Devo osservare che Bronn. nel suo Index riferisce il *gibbosus*, quale varietà del *Gaimardi* Brongt.

Si distingue principalmente dall'*Aegyptiacus* Mich. per la diversità dei pori genitali.

Murex lingua bovis Bast. aff.?

Non ne ho che un modello di dubbia determinazione. Per lo svolgimento spirale somiglia molto al *Murex Aquitanianus* Grat. però non si vede traccia alcuna d'impronta di coste. Di ornamenti esterni non ha che le impronte di denti dell'apertura. Costano esse di forellini ravvicinati l'uno all' altro, distanti quanto gl' interstizii. Il loro sito non è sul modello interno ma nella prominenza della roccia che forma impianto all'apertura, segno che doveano esser collocati non internamente al labbro, ma nel lembo di esso, e doveano rassembrare a tubercoletti.

Strombus coronatus Defr. aff.

Possiedo tre modeili di cui specialmente uno somiglia molto al tipo *coronatus*.

Conus f.ª melitensis De Greg.

Un modello identico a quelli di Malta già da me descritti.

Lucina Pharaonis Bell. ?

Un esemplare fratturato di dubbia identificazione.

Circophyllia Egyptica De Greg.

Polipaio di forma breve conica, compressa, un po' curva, munito di coste tenui, semplici, serrate, regolari. Calice ellittico con contorni un po' irregolari, concavo. Lamelle circa 100, regolari, un po' sinuate, debordanti. Columella oblunga mostrantesi esclusivamente per un fascio di assicini. Ha un'altezza di 22 millimetri. Il calice è lungo 23, largo 14, profondo 3. Non ne ho che un solo esemplare ma ben conservato.

Di specie somiglianti potrei citare la *Trochosmilia Cocchii* D'Arch.

Cor. Alp. Venet., tav. 4, fig. 1, da cui si distingue per non essere così angolata ai fianchi come la suddetta e per le coste tutte uguali fra loro. Per la forma richiama la *Pr. subcurvata* Reuss. Oberburg (tav. 2, figura 4 *a*, *b*), ne è però distintissima. Devo però osservare che la columella non si mostra che per una quantità di ossicini a fascio bislungo che per analogia io stimo esser dovute a papille della stessa. È per ciò che il nostro polipaio più che al gen. *Trochosmilia* rientra nel dominio del *Circophylia*. Di questo genere le specie più note sono la *C. truncata* Gold. sp., la *vertebrata* D'Arch. sp. (*vertebralis* Edw.) la *cingulata* D'Arch. e la *elliptica* D'Arch.—Delle suddette quella cui più si somiglia è quest'ultima.

Nummulites gizehensis Eher. f.ª **Lyelli** D'Arch.

De la Harpe (Mém. pal. suis. vol. VIII, p. 117, 1881; tav. I, vol. VII, idem 1880).

Ne possiedo belli non dubbi esemplari. De la Harpe la cita pure dal Cairo.

Nummulites lucasana Defr. f.ª **Aegyptiaca** De Greg.

Ne ho molti esemplari che per la regione orizzontale sono affatto identici alla *Tchichatheffi* D'Arch., tanto per la loggia interna che per la disposizione dei sepimenti e della spira. — Per la forma esterna però sono affatto identici alla *lacasana*. In quanto ad ornamenti esterni mancano le granulazioni così caratteristiche di quest' ultima; sono invece ornate da rughette sinuose appena più accennate ai margini e facenti capo al centro, che somigliano assai a quelle dell' esemplare della perforata figurata a tav. IX, fig. 4 D'Arch. Asia Min.

Le logge sono 6 o al più sette; subregolari, a pareti solide non molto ma non troppo poco; le lamelle sono oblique e arcuate più rare nei primi giri, più numerose negli ultimi. Ciò che però è più rimarchevole e interessante è la loggia mediana assai spaziosa; nella sezione orizzontale pare di riconoscere la *Tchichatheffi*. Alla sezione trasversa invece si mostra intermedia tra la *lucasana* Def. e la *curvispira* Menegh. della quale però è più spessa ed è meno affilata alle estremità. Tutto ciò mi fa pensare che come la *gizehensis* è un capo gruppo di cui la *Lyelli* e la *Zitteli* non sono che forme, così si debba ritenere che la *Tchichatheffi*, la *curvispira* e la *aegyptiaca* siano forme della *lucasana*. Che la *aegyptiaca* si trovi insieme alla *gyzehensis* è un fatto incontroverso,

ho infatti un blocco di calcare bisanco zeppo di esemplari appartenenti ad entrambe.

Cenni della roccia calcarea di Girgenti con Carcharodon Rondeleti Müll. e Henl.

1841. Müll. Henl. Syst. Beschreib. Plagiost., p. 70.

Essendomi recato in Girgenti per esaminare le collezioni preistoriche di quel Museo (che ho illustrate in altro lavoro), passando per la piazza, ove è la villa pubblica, ho veduto che soprastante ad essa dal lato nordico, emerge una molassa calcarea. Vi lavoravano vari picconieri per estrarne pietre da fabbricare (balatuni). È un calcare detritico recente, similissimo a quello postpliocenico di contrada Aspra presso Palermo. Evidentemente è posteriore al miocene. La questione rimane se debba riferirsi al pliocene o al postpliocene. Nella carta geologica è indicato come pliocene; ma il sig. Baldacci (Descr. Geol. Sicilia, p. 349) dice che dopo recenti ricerche la parte più elevata degli strati pare piuttosto da attribuirsi al quaternario. Sarebbe questo un fatto importante, perchè mostrerebbe che dal lato sud il littorale siciliano, posteriormente al frigidiano, venne ad elevarsi molto più che dal lato nordice. Fatte ricerche di fossili, mi venne fatto di trovare vari frammenti di bivalvi principalmente di *modiole.* Presi un piccolo blocco che ne è zeppo. Parmi si tratti della *Modiola adriatica* Lamk. Essendo nell'impossibilità di fermarmi, incaricai taluni picconieri di fare ricerche e conservare per mio conto i fossili che avrebbero trovato. Ritornandovi, potei avere tre belli denti riferibili al *Carcharodon Rondeleti*, specie che è ancora vivente, ma che si trova anche fossile. Recentemente è stata illustrata dall'egregio sig. D. Mario Pasquale (1903 Revisione dei Selac. foss., p. 8, tav. 1, f. 1 *a-b*). L'esemplare da lui figurato, proveniente dal miocene di Lecce, è molto simile ai nostri. Questi hanno una bella tinta giallastra, dovuta evidentemente a dei sali ferrosi della roccia. — Claus dice che questa specie vivente arriva ad una lunghezza di 40 piedi. Il sig. Pasquale riferisce alla stessa specie l'*etruscus* Law e il *sulcidens* Seg. non Ag.

A non grande distanza di detta roccia, un po' più giù, e precisamente lungo la via che conduce ai Tempî, ho visto delle argille che rassomigliano assai a quelle di Ficarazzi. Vi ho trovato delle conchiglie fragili, in parte rotte, ma non appartenenti a specie caratteristiche.

Sarebbe molto utile e opportuno fare delle ricerche di fossili in dette località per stabilire con maggiore esattezza l'epoca. A me tale formazione parrebbe riferibile piuttosto al postpliocene che al pliocene, tutto al più al Calabriano Gignoux. Ma posso bene ingannarmi perchè io non la ho osservato che semplicemente di passaggio.

Una varietà della Ficula condita Brongt.

Ficula condita Brongt.

var. **Himerensis** De Greg.

(Pyrula condita Brongt. Vicent., p. 25, t. 6, f. 4. Grat. Cat. des an., s. v., p. 44, N. 353.—Bronn. It. tert., p 38.—Mich-ti Mioc., p. 267 etc.

Testa ovata; superficie reticulata; spira minima, introrsa; anfractibus spiraliter liratis filosisque; axialiter funiculatis; liris laxis, regularibus, prominulis; filis 5 ad interstitium ex quibus medio majore; funiculis axialibus liras filosque clathrantibus.

Non ne ho esaminato che un esemplare lungo 35 mm., proveniente dai pressi del Castello di Termini, la di cui roccia appare somigliante a quella di contrada Giumenta dei pressi di Nicosia. È da ascriversi a semplice varietà della specie di Brongnart i limiti della quale con la *cingulata* Bronn. non mi sembrano nettamente definiti.

March. A De Gregorio.

Varia

Altri studi su fenomeni di capillarità e suoi rapporti dello strato esterno dei liquidi e la cristallizzazione.

Dopo la pubblicazione del mio lavoro: « Su taluni azioni molecolari dei liquidi » inserita negli atti della Società di Scienze, Lettere ed Arti di Palermo (1892) sono tornato a riprese a studiare lo stesso soggetto. Nel N. 1-8 del *Nat. Sic.* 1909-10, V. XXI, pag. 105 pubblicai un lavoretto: « Su taluni importanti fenomeni di capillarità (gocce e bolle

microscopiche »). Nella presente nota intendo richiamare l'attenzione dei fisici intorno ad ulteriori mie osservazioni che mi paiono non punto trascurabili. Io già feci cenno dei lavori del prof. Ottone Schrön dell'Università di Napoli, aggiungerò che i lavori di Vörlander in parte vi collimano. Nel 1876 Lehmann scoverse i così detti cristalli liquidi e fece degli interessanti studi sull'azione del calorico sugli stessi. Nel 1894 lo stesso autore fece degli studi importanti sui cristalli liquidi del paraazossifenetolo. Se si avvicinano due cristalli (doppia piramide) l'uno all'altro, lentamente si confondono l'uno con l'altro. Egli mettea tale sostanza nell'olio di oliva per le esperienze; essa assumea la forma di gocce ch'egli ritenea cristalli liquidi.

Non intendo qui riassumere o citare tutte le esperienze che si son fatte, però voglio fare un'importante osservazione, cioè che molti, se non tutti, i fenomeni variamente descritti dagli autori come derivati da cristallizzazione sono collegati intimamente a quelli che io ho studiato nei miei due citati lavori, nell'ultimo dei quali attrassi l'attenzione dei fisici sulla grande importanza di essi e sul collegamento con la biologia dei tessuti organici. Ulteriori studi mi hanno maggiormente convalidato in tale idea.

L'azione potente che esercita lo strato superficiale dei liquidi, quando questi sono ridotti a minime bollicine, siano queste vuote internamente o a forma di goccioline, influisce grandemente non solo alla spiegazione dello sviluppo e al comportamento di taluni tessuti cellulosi (specialmente le bolle microscopiche), ma anche per la genesi dei cristalli fissi e viemaggiormente dei così detti cristalli liquidi (goccioline microscopiche). Or questa osservazione da me fatta ha un gran peso e non so come e perchè è stata completamente trascurata dagli eminenti fisici che si sono occupati di tal genere di studio. Essa è avvalorata non solo dalle esperienze da me citate nei miei due lavori sopra cennati ma anche da quelli di cui dirò di seguito.

Volendo studiare i rapporti della cristallizzazione con lo strato superficiale delle bollicine liquide minutissime, ho fatto la seguente esperienza. Mi son provvisto di un polverizzatore consueto ma molto fine. L'aria viene pressata per mezzo di una piretta di gomma e istradata in un tubicino che da un lato comunica con la parte superiore di una piccola bottiglia (spazio vuoto), dall'altra in giù comunica nella parte inferiore del liquido, dall'altra con un beccuccio capillare. Per la pressione della parte superiore dell'aria il liquido risale e viene mescolato all'aria e ridotto in minutissime bolle, tanto più che essendo l'estremità supe-

riore capillare e stendendosi quivi un velo sottile di liquido (come nelle esperienze del microidroforo (De Greg. su talune azioni molecolari dei liquidi) e occorrendo uno sforzo interno per svincolarlo, viene lanciata in forma di piccola sfera, sia goccia sia bollicina ma più verosimilmente di bollicina per l'intercalamento dell'aria. Nel liquido ho messo varie sostanze provandole successivamente. Le migliori esperienze le ho ottenuto con una soluzione di mentolo, acido borico, con tracce di bicarbonato sodico. Ho spalmato sul vetrino portaoggetti un sottilissimo velo di olio di oliva, e quindi ho fatto cadere su di esso delle bollicine minutissime per mezzo dello spolverizzatore collocato a distanza e subito le ho osservato al microscopio. Per studiare bene il fenomeno occorre che sia precedentemente messo a posto; se no, non si arriva a seguirlo per la rapida evaporazione. Adunque guardando accuratamente una bollicina (sia gocciolina o piuttosto bollicina) del liquido si vede che dopo brevissimo tempo si forma nella sua superficie uno o più quadratini microscopici.

Or è strano e meraviglioso osservare come i lati di questi quadrati rapidissimamente si slargano allontanandosi dal centro parallelamente a sè stessi fino a un dato limite e quindi si arrestano definitivamente. Ho osservato che in una bolla se ne formano due tre e anche quattro o cinque variamente. Quando due quadratini sono uno vicino dell'altro tendono ad avvicinarsi, però ciò quando sono in prossimità; anzi talora, quando sono vicinissimi, si rincorrono rapidamente sino a toccarsi ma senza unificarsi e la velocità aumenta di molto nell'avvicinarsi quasi che l'attrazione reciproca o la pressione esterna che li spinge sia all'inverso del quadrato della distanza. Tali quadratini rapidamente assumono la forma di metà di decaedri; infatti, acquistano la forma ottaedrica in cui l'angolo superiore sia smussato e tagliato trasversalmente da formare un decaedro. Però non se ne forma che una metà, perchè per la estrema sottigliezza dello strato liquido l'altra metà inferiore o non si vede o piuttosto non si forma affatto, come io ho potuto giudicare; sicchè sono così dei cristalli con cinque facce; però sono assolutamente laminari e per osservare tali caratteri e tali fenomeni occorrono degli ingrandimenti ragguardevoli. Tutto ciò accade con grande rapidità, e subito dopo sparisce lo strato liquido rimasto negli interstizi dei cristalli come per eccessiva tensione e rimangono sulla lastrina detti cristalli e con essi anche le tracce della circonferenza della bollicina. Ho detto della formazione dei quadratini; ma aggiungo che non sempre sono quadrati regolari il che accade più di sovente, ma talora si osservano

dei rettangoli e qualche volta anche degli squarci trapezoidi. Ma in ogni caso sempre si tratta di squarci con linee diritte le quali si spostano sempre parallelamente a sè stesse distaccandosi dal centro.

Dissi altra volta dell'importanza grande dello studio delle cristallizzazioni dendritiche invitando i fisici e mineralogisti a farne obietto dei loro studi, perchè mi pare questo un campo molto fecondo di osservazioni che intimamente si collega con lo studio dell' azione dello strato superficiale dei liquidi e quindi anche con l'intima compage molecolare di essi. — Ho fatto varie esperienze distendendo per mezzo di un ago delle piccolissime quantità di liquido con soluzione di solfato di rame, ossalato di potassa, etc. su un vetrino porta-oggetti, sia ben netto, sia spalmato appena di sostanza oleosa in modo da non produrre aderenza e non essere disturbato il fenomeno da altre azioni di indole capillari. Osservando attentamente lo straterello sottilissimo di soluzione di solfato di rame si osserva che a un tratto a cominciare dai bordi si formano delle digitazioni sottili le quali rapidamente si avanzano e via via producono lateralmente a loro stesse delle appendici penniformi elegantissime. In dati punti si formano delle ramificazioni a guisa di reticolati, in altri a guisa di tessuto fibroso pure sempre con forme elegantissime. Contemporaneamente lo strato superficiale liquido si contrae e sparisce. Facendo sulla lastrina delle linee sottili con la detta soluzione e osservandola al microscopio, si vede che si formano dopo pochi istanti numerosi cristalli prismatici microscopici, per tutta la estensione, però cominciano a formarsi sempre ai bordi ed è ai bordi ove sono più abbondanti e che raggiungono dimensioni relativamente maggiori.

Esperienze analoghe ho fatto con una soluzione semplice di ossalato di potassa, e anche aggiungendovi alquanto mentolo il quale mi pare renda l'esperienza più suggestiva. Ripetendo lo stesso metodo usato con il solfato di rame ho osservato la formazione rapida di digitazioni bislunghe cristalline aciculari con un processo di contrazione meraviglioso.

Impegnato in molteplici studi di altro genere ho dovuto temporaneamente sospendere tali esperienze che mi paiono molto istruttive. Le riprenderò in appresso. Ma spero che frattanto altri, che dispongano di maggior tempo che io non abbia, vogliano occuparsene. Io credo però di avere indicato una via molto feconda di utilissime scoperte per la spiegazione di fenomeni importanti che sono una manifestazione della vita della materia e che possono fornire degli sprazzi di luce sì nello studio della cristallizzazione dei corpi, sì nella vita dei tessuti organici.

Rinvenimento d'una importante moneta punica in via Oreto.

Il luogo dove viene ritrovato un fossile ha una grandissima importanza in paleontologia, non così in numismatica quello ove viene trovata una moneta; tanto che ordinariamente si trascura d'indicarlo dai collezionisti e anche dai numismatici stessi. Questa però è una esagerazione, perchè in certi casi può essere utile conoscersi, potendo da ciò trarsi qualche induzione riguardo a scambi di commercio etc. etc.

Recandomi nel mio podere della Guadagna presso Palermo, passando per via Oreto, vidi che in questa via erano molti operai che stavano facendo un profondo fossato per la fognatura. Vedendo che essi penetravano non solo attraverso gli strati superficiali, ma anche raggiungevano gli strati della terra profondi e antichi e dubitando che quivi potessero rinvenire qualche moneta di remota antichità, raccomandai loro di porre attenzione a farne ricerca, che io ne li avrei ricompensato. Ritornato nello stesso sito pochi giorni dopo, ebbi da un operaio una moneta trovata in quello scavamento, la qũale presenta molta importanza. È di bronzo e pesante; da una faccia ha un gallo con tre lettere incise non ben visibili; dall'altra ha sei globetti. È evidente punica; parmi corrisponda a quella indicata con il N. 289, pag. 143 (Holm, Storia delle monete in Sicilia tradotta da Kirner). In detto lavoro è indicato la parola Ziz e un cerchio a perline Cp. Però nella nostra il cerchio è liscio; le lettere non si distinguono bene e non posso giudicarne. Pesa 14 grammi; ha un diametro di 25 millimetri.

Avendola mostrata al mio rimpianto illustre amico prof. Salinas, egli mi disse essere molto rara ed essere stata illustrata da Ugdulena.

Nuovi metodi per la produzione artificiale del Diamante.

Fin dal 1892 lessi all'Accademia di Scienze, Lettere e Arti di Palermo una comunicazione: « Intorno alla produzione artificiale del diamante ». In essa feci un resoconto sommario delle meravigliose esperienze di Mossan e anche dei tentativi anteriori ad esso e feci talune mie proposte che non mi parevano e tuttora non mi paiono degne di essere trascurate. Ed è perciò che vi ritorno di nuovo, tanto più che in questi ultimi anni si son fatti molti tentativi per la sintesi del diamante, i quali sono stati molto soddisfacenti, ma non ancora coronati da un esito felice.

È strano che mentre il carbonio ha così immensa diffusione in natura, rarissimamente si trova cristallizzato. I chimici e i fisici da anni ed anni hanno fatto il possibile per ottenerlo artificialmente e ciò per due ragioni: per il prezzo altissimo che esso ha (un carato, che è circa $^1/_5$ di grammo, si paga 300 lire; il prezzo aumenta circa come il quadrato del peso) e per gli usi industriali che potrebbero farsene atteso la sua grandissima durezza. Le proposte da me fatte mi paiono molto utili. Lo stesso Moissan cui le comunicai, me ne scrisse apprezzandole. Io lo avevo pregato di esperimentarle, ma egli venne a morte. Studiando di nuovo lo stesso argomento, sono ora al caso di fare un nuovo progetto alquanto diverso, che mi pare debba rendere con la massima probabilità felici risultati.

Il metodo, da me proposto nel citato lavoro è quello più conforme al naturale. Ho pensato procurare di seguire la genesi naturale. Perchè un corpo cristallizzi non è sempre necessario che con il calore si liquefaccia. Si può un corpo disciogliere in un altro anche ad una temperatura diversa della fusione e quindi alterando il grado di saturazione col variare della temperatura determinarne la deposizione. È inutile citare esempi perchè ciò avviene ben di sovente. Di sostanze che disciolgono il carbonio si ritiene che non vi sia che il ferro fuso e con esso solo si son fatti esperimenti. Siccome il diamante si ritrova a preferenza in rocce serpentinose come per esempio nell' Ofite del Capo di Buona Speranza che ha probabilmente un'origine eruttiva, credo debba ritenersi che per azioni forse catalitiche il carbonio debba esservi stato verisimilmente disciolto. Io ho proposto di servirsi precisamente della stessa ganga: riscaldare questa sino a farla fondere e quindi sciogliervi del carbonio puro come per esempio quello dello zucchero e quindi lasciare raffreddare lentamente il liquido in modo da ottenere dei cristalli. Si potrebbe anche adoperare la limatura di serpentina platinifera di Borneo o della roccia diamantifera del Brasile (Minas Geraes Dimantina Rahia). — Siccome il carbonio cristallizzato ha una densità maggiore che allo stato amorfo e anche per altre considerazioni è necessario che durante tale processo sia sottoposto ad una forte pressione. Fu per tale considerazione che Moissan ricorse al mezzo ingegnoso di profittare della proprietà della dilatazione del ferro nel raffreddarsi. Per ottenere una forte pressione io proposi tra l'altra di avvalersi delle profondità oceaniche. Combinando un apparecchio a stantuffo mobile che s'immerga per esempio in una profondità di cinquemila metri, si può ottenere una pressione di quasi 500 atmosfere; la fusione si potrebbe ottenere per mezzo del-

l'elettricità. Ma anche senza ricorrere a tale mezzo si può ottenere per mezzo di apparecchi speciali ad argani idraulici una pressione considerevolissima.

Io credo che il metodo da me già proposto possa dare risultati ottimi; tanto più che viene con esso ovviato ad un inconveniente grave che è accaduto in altri esperimenti. Infatti dee tenersi conto che il diamante non è stabile ad alta temperatura; mantenendovisi, si trasforma in grafite. Ora per sciogliersi il carbonio nell'Ofite è necessario che questa si liquefaccia, il che avviene ad un grado inferiore a quello che è necessario per il diamante, quindi tale pericolo non esiste.

Dopo vari anni della mia pubblicazione si sono adoperati vari tentativi, però sotto altri punti di vista. Lo stesso Moissan ricorse ad un altro processo: granulando la ghisa con un arco elettrico, ricavò dei diamanti affatto microscopici, dalle sfere liquide del metallo fuso. — Pochi anni dopo il sig. Quirino Majorana per mezzo dell' arco elettrico e per mezzo di esplodenti (adoperati da lui per ottenere un'alta pressione) ottenne dei cristalluzzi microscopici.

Nel 1909 il prof. La Rosa della nostra Università fece dei tentativi con l'arco elettrico cantante e riuscì ad avere pure dei minutissimi cristalli. Però si è trattato sempre di risultati importanti scientificamente ma insufficienti praticamente. Con lungo lavorio e spesa si ottengono così dei cristalli affatto microscopici e praticamente inutili.

Recentemente in Breslavia il prof. Summer scoverse un'importante proprietà dei carbonio: egli pure riuscì a liquefarlo diminuendo la pressione sino a 40 centimetri e sottoponendolo ad un arco elettrico di 220 volt. Però i risultati migliori e più attendibili sin oggi pare siano stati raggiunti da Boismenu, il quale nel 1908, per mezzo di una corrente continua riuscì a compire l' elettrolisi del carburo di calcio. Il calcio sfuggiva al polo positivo in forma di vapori rosei, mentre il carbonio andava a cristallizzare al polo negativo sotto l'azione del forno elettrico. Pare che in tal guisa ottenne dei cristalli di uno spessore di due millimetri e mezzo. L'autore fece una comunicazione all'Istituto di Francia in proposito.

La proposta da me fatta fin dal 1892 e della quale ho fatto menzione, parmi più conforme alla genesi naturale e che debba riuscire con la massima probabilità. Per essa non occorre punto elevare la temperatura ad un grado così alto, come quello della liquefazione del carbonio, perchè non si tratta che di ottenere una soluzione e quindi una deposizione per sovrasaturazione. Però oltre del metodo sovra accennato, ho

studiato recentemente la stessa questione sotto un altro punto di vista e mi pare di aver formulato un progetto realizzabile.

Il metodo da me ora suggerito è il seguente: È noto che il diamante in un'atmosfera di ossigeno brucia formando anidride carbonica. Per una reazione inversa, deve dalla decomposizione dell' anidride formarsi il diamante; però in circostanze speciali, imperocchè decomponendo l'anidride nei suoi elementi, il carbonio assume la forma di grafite anzichè quella di diamante. Quali sono le circostanze necessarie perchè esso assuma la forma cristallina? In generale perchè i corpi cristallizzino è necessario che si fondino e poi si depositino. Il fondersi però non è condizione *sine qua non*; in date circostanze possono avvenire speciali raggruppamenti molecolari. Ho fatto varie volte delle utili osservazioni in proposito, anche in questa medesima rivista a proposito del Mentol. Possono accadere cristallizzazioni per sublimazioni e anche per spontanei movimenti prodotti da « micromotus ». Possono esse anche accadere per azioni chimiche le quali obblighino un minerale a disciogliersi in altro minerale liquido che ha una temperatura più bassa a quella necessaria alla fusione del corpo. Devo aggiungere un' importante riflessione: nei corpi che nel cristallizzarsi diminuiscono di densità, è indifferente la pressione esterna o anzi piuttosto la cristallizzazione è agevolata da una diminuzione di pressione. Invece nei corpi che nel cristallizzarsi aumentano di densità giova molto un aumento di pressione. Or mentre il carbonio allo stato di grafite ha una densità di 2, 5, il diamante ha una densità di 3, 5. Quindi la pressione deve aiutare la cristallizzazione.

D'altro canto ricordo che il magnesio e il potassio bruciano nell'anidride carbonica (CO_2), il potassio si unisce all' ossigeno formando ossido potassico Mg. 0, come pure il potassio forma l'ossido K_2 O.

L'anidride carbonica, come è noto, si liquefà sotto una pressione di 35 atmosfere a zero gradi, ovvero ad una pressione di un'atmosfera a 80. L' anidride carbonica liquida si conserva in cilindri di ferro. Facendo sfuggire un getto all'aperto, si evapora con estrema rapidità, assorbendo del calorico latente si congela. Facendo passare il getto attraverso un sacchetto di tessuto spesso di stoffa, si può con essa raccogliere l'anidride solidificata neviforme.

Posto l' anzidetto in un cilindro solidissimo di acciaro pratichiamo nel fondo lateralmente due fori introducendo due elettrodi muniti di sostanza coibente. Riempiamo il fondo con magnesio. Ivi chiudiamo saldamente l'apertura a vite con un fortissimo coperchio che è munito di

robinetto ermetico. Per mezzo di questo introduciamo dell'anidride liquida pigiandola sino quasi a solidificazione. Chiuso il robinetto, facciamo passare per gli elettrodi una forte corrente continua ovvero un arco elettrico. Il magnesio brucerà rapidamente assorbendo tutto quanto l'ossigeno dell'anidride. L'interno del cilindro sarà sottoposto a fortissima pressione per la dilatazione e sarà portato ad altissima temperatura sì per l'effetto dell'elettricità sì per l'azione chimica. In tali circostanze con la massima probabilità, se non certezza, il carbonio dovrà ridursi allo stato cristallino mentre l'ossigeno si unirà al magnesio. Si potrebbe sostituire il potassio al magnesio in tale esperimento; ma siccome questo ha maggiore affinità per l'ossigeno, bisognerebbe modificare alquanto l'apparecchio mettendo una temporanea chiusura intermedia. A tal uopo bisognerebbe che l'anidride carbonica fosse separata dal potassio per mezzo di un robinetto che si aprisse a volontà. Il calore prodotto dalla formazione dell'ossido potassico è massimo e deve agevolare molto l'operazione. Si potrebbe immergere rapidamente il cilindro di ferro nell'acqua fredda per determinare un brusco abbassamento di temperatura; ma per la produzione di cristalli di una certa dimensione forse sarà utile il riposo assoluto e il graduale raffreddamento. Ciò dovrebbe esperimentarsi.

Luce nera.

I fenomeni più comuni possono dare occasione a delle importanti osservazioni. È un fatto noto, anche ai fanciulli, che taluni animali non solo si orientano nel più fitto buio, ma discernono benissimo gli oggetti anche i più minuti. Quando di tali fatti avvengono all'aria aperta e di notte come per gli uccelli notturni si può spiegare e attribuire tal fenomeno ad una speciale conformazione dell'occhio cui basti un tenue bagliore per discernere gli oggetti. Ma quando avvengono in luoghi perfettamente privi di luce riescono meno comprensibili. Si è ricorso da attribuire una sensibilità estraordinaria al tatto (come nel caso di pipistrelli) in modo che taluni animali per mezzo della varia pressione e resistenza dell'aria si regolino e intuiscano la presenza e la forma degli oggetti. Questo però non è del tutto conforme al vero e se può ammettersi in singoli casi non si può affatto ammettere per altri.

I fecondi studi moderni sulle molteplici radiazioni dei corpi ci offrono un mezzo più plausibile per spiegare tali fenomeni. Dopo le scoverte classiche di Roentgen dei raggi x, il sig. Gustavo Le Bon scoverse

alcuni importantissimi fenomeni della luce nera. Egli trovò che talune radiazioni oscure prodotte da una sorgente luminosa possono benissimo restare per un lungo tempo immagazzinate nei corpi, i quali messi in luogo perfettamente privo di luce continuano a irradiarle. Egli riuscì così a fare delle fotografie in siti assolutamente privi di luce per mezzo di uno schermo coverto di solfuro di calcio che era stato precedentemente esposto alla luce viva. Mi sembra che questa esperienza ci dia in parte la chiave per spiegare come taluni animali possano discernere gli oggetti in siti perfettamente privi di luce, perchè devono i loro occhi essere suscettibili di percepire tale irradiazione di luce nera (nera rispetto ai nostri occhi) e così avere una esatta immagine degli oggetti. Ciò per esempio potrebbe benissimo spiegare il fatto comune che una zanzara arrivi di notte fitta a percepire un forellino casuale in una zanzariera di tullo e penetrarvi dentro per punzecchiare l'ambita preda, molestandole il pacifico sonno. E di casi simili se ne contano miriadi tanto per insetti che per piccoli vertebrati.

Questa spiegazione non contempla punto il caso in cui il sito (ove gli animali vedono) non riceva mai luce di sorta; ma solamente quello in cui esso riceva a intermittenza la luce e ne accantoni e per così dire ne ammagazzini una parte invisibile ai nostri sguardi. Bisogna anche contemplare il caso in cui un ambiente si trovi in perenne oscurità. Per citare degli esempi più comuni ricorderò il coniglio, il quale s'interna in cunicoli di grande profondità, nei quali è impossibile penetri qualsiasi raggio di luce. In contrada Acquasanta, per citare un esempio, vi sono delle tane sinuose che s'internano per due o trecento metri alternate tra angusti cunicoli e scavamenti antichi di cave orizzontali. Un altro esempio comunissimo vi ha nel sorcio il quale s'insinua in angustissimi e lunghi forami variamente ramificati, sia nelle mura, sia nelle roccie, nei quali è assolutamente impossibile ammettere una intromissione sia pure temporanea o alternante di luce. Per spiegare la visione degli animali in tali circostanze bisogna discutere due ipotesi: o che dipenda da radiazioni speciali dei corpi circostanti, ovvero da una specie di luce emanata dal corpo o piuttosto dagli occhi stessi dell'animale. Tutte e due le ipotesi sono possibili, potrebbe darsi che entrambi le cause vi concorrano; ma trovo che in taluni casi sia più verosimile la seconda. I progressi della fisica ci hanno fatto scoprire numerose radiazioni dei corpi di indole radioattive e di vario genere le quali sfuggono affatto all'occhio umano. Potrebbero esse essere visibili ad un occhio diversamente conformato. In tal guisa un animale dotato di tale facoltà po-

trebbe orientarsi benissimo in un ambiente che per l'uomo è fitto buio. D'altro canto, essendo stato dimostrato sì dalla fisica che dalla biologia che taluni corpi (specialmente organici) hanno la proprietà di ammagazzinare e mantenere taluni raggi di luce, invisibili all'uomo e poi lentamente emanarli, ed essendo pure stato dimostrato che taluni organi sono capaci di produrre della luce fosforescente e altre emanazioni analoghe, può e deve anzi ammettersi che il corpo stesso dell'animale emani della luce speciale che rischiari alquanto l'ambiente da renderlo ad esso visibile, ovvero che l'occhio stesso serva ad esso di facella proiettando un raggio di luce speciale verso gli oggetti ove egli vuole dirigersi. Io penso che delle due ipotesi annunziate quest'ultima sia la più verosimile tanto che confina con la certezza; sebbene non è punto ad escludersi che l'altra vi concorra. E' quanto io assevero su tal riguardo è anche convalidato dal fatto ben noto che gli animali, che vivono in perenne oscurità sono del tutto o quasi sprovvisti di organo visivo, come, per citare un esempio noto, il *Proteus anguinus.*

Senza fallo, la biologia ha in questi ultimi anni fatto delle scoperte immensamente istruttive, ma ancora molto le resta a progredire con il valido sussidio delle ulteriori indagini nel campo della fisica e della chimica.

Sulle possibili sorgenti di acqua di irrigazione in Tripolitania.

Nel N. 1 del Vol. XXII del *Naturalista* nella mia nota « Sulla sabbia di Tripoli » feci un cenno delle principali coltivazioni che si potrebbero tentare in Tripolitania e in Cirenaica alle quali potrebbero aggiungersi quella del tabacco per cui siamo tributarî all'America. Omisi pure di far cenno della coltivazione della *Persea gratissima* della *Mangifera indica* e della *Musa paradisiaca* e *sapientium* che potrebbero senza fallo riuscire stupendamente. Ciò naturalmente dove le condizioni locali il permettano. Queste frutta potrebbero poi benissimo esportarsi non solo in Italia ma anche all'estero. Non credo però sia punto utile l'incoraggiare la coltivazione degli agrumi, che del resto non potrebbero vegetare che in ristrette zone, perocchè in Sicilia ve ne ha di troppi; neppure sarebbe da incoraggiarne la coltivazione nelle isole del Dodecannesso, se pure esse resteranno, come speriamo, all'Italia.

Io non intendo qui ripetere quanto io dissi (sebbene di sfuggita) nel citato articolo, nè tampoco intendo dilungarmi e approfondire tale questione, voglio però richiamare l' attenzione del governo sopra un fatto

ovvio e che potrebbe trasformare estese lande in ubertosi giardini. Dico dell'eduzione dell'acqua degli strati profondi. Io già feci allusione alla diffusione delle norie, tipo siciliano, ed alle pompe aspiranti e prementi con tubi forati speciali. Ma non volsi la mia considerazione su un fatto di primaria importanza: Come è provato logicamente e praticamente, il sottosuolo delle spiagge è in generale carico di acqua non solo per le vene idriche del continente che si scaricano nel mare (il che non è tanto verosimile che accada nella nostra Libia atteso la grande siccità che vi domina), ma anche per l'acqua, come si suol dire *di centro*, la quale proviene dalla infiltrazione dell'acqua marina. Se ne trova dovunque in gran copia tranne che si tratti di rocce affatto impermeabili, di cui del resto sono scarsi gli esempi. Nè vale il dire che per lo più in vicinanza del mare l'acqua del sottosuolo è salmastra; infatti ciò non accade immancabilmente e anche quando si verifichi, se si sprofonda il pozzo ad una profondità ragguardevole chiudendo lo scolo laterale dell'acqua salmastra, novanta su cento si ha la probabilità di rinvenire in giù dell'acqua molto più pura, perchè l'acqua degli strati superiori viene ad essere filtrata e per così dire depurata chimicamente. Che se del resto l'acqua non fosse del tutto pura, purchè la salsedine non eccede, non sarebbe troppo a rammaricarsene. Bisogna pensare che da noi in Sicilia non ci contentiamo di discendere a quindici o venti metri nei nostri pozzi, bensì raggiungiamo talora cinquanta e anche in qualche luogo cento metri, e così riusciamo a trovare per lo più sufficiente o anche esuberante copia di acqua lungo quasi tutto il litorale siciliano.

Dico altresì che se nella spiaggia libica fossimo costretti a discendere a tale profondità è probabile che troveremmo dell'acqua carcerata che rimonterebbe tosto in su, e vi è tutta là verisomiglianza, che se non fosse pura sarebbe almeno suscettibile ad essere impiegata per l'irrigazione. Otterremmo in tal guisa una grandiosa risorsa per l'avvenire agricolo della nostra colonia, perchè per mezzo di macchine potenti l'acqua si potrebbe avviare all'interno dando vita a delle regioni attualmente abbandonate e deserte e trasformandole in breve ora in fortunate ricchissime contrade; perchè se è vero che da noi bisogna considerare l'acqua come il sangue vivificatore dei campi, ben più ciò deve addirsi alle regioni vergini della Libia. Nè vale l'opporre che si trovano delle plaghe sabbiose e desertiche, perocchè essendo coperte di elementi di roccia polverizzati e atti alla vegetazione ed essendo il clima abbastanza caldo, l'*humus* verrebbe a formarsi rapidissimamente. Io ho detto che sarebbe molto provvido e opportuno fare degli scavi profondi lungo

il littorale. Ma in riguardo alla distanza del mare non potrei assegnare un limite. La regione del sottosuolo acquosa per l'azione marina varia da un sito all'altro secondo la qualità della roccia, secondo la profondità del mare e di molte altre circostanze. Per lo più da noi si stende per circa tre chilometri più o meno. Avviene talora che a lievissima distanza del mare anche a pochi passi si scavino dei pozzi con acqua ottima per irrigazione; talora invece si trova acqua salmastra sino quasi a un chilometro. Ma anche in tal caso non è talmente salmastra da non poter essere usata per l'irrigazione.

Si potrebbe probabilmente obiettare la difficoltà del trasporto dell'acqua in regioni relativamente abbastanza elevate sul livello del mare. Ma bisogna tener conto che vi sone regioni non punto molto elevate che si presterebbero benissimo alla coltivazione e che per mezzo di tunnel e di viadotti si potrebbero evitare le ascensioni sproporzionate.

Così dal litorale si potrebbero artificialmente avviare nell'interno delle masse di acqua considerevoli. Nè del resto è ad escludersi che dei tentativi di trivellazione nell'interno del paese possano anche fare scoprire dei depositi di acqua utilizzabili largamente. Se si tiene conto del grande lavorio idrico sotterraneo, dell'immensa vastità degli oceani e della loro profondità, delle infiltrazioni inevitabili che devono accadere nei fondi degli oceani delle correnti idriche sotto la scorza terrestre e della azione calorifica interna che tende a farle rimontare in su, non si può non riconoscere la possibilità che anche in siti remoti dal mare, o ove piove ben poco e ove il calore esterno del sole impedisce che l'azione della pioggia penetri negli strati sotterranei, possano esistere delle vene idriche considerevoli le quali possano anche rimontare in su, sebbene il livello della terra sia anche alquanto superiore a quello del mare. Ciò parrebbe un assurdo, ma non apparirà tale, quando si pensi che a ciò possa contribuire l'azione di gas compressi e vieppiù ancora la disuguaglianza della distribuzione della gravità. Questa mia spiegazione credo possa anche felicemente applicarsi in parte all'origine di taluni laghi equatoriali. Per le quali ragioni io penso che anche dei pozzi artesiani a grandi profondità possano essere utilmente tentati anche dove le condizioni di livello delle rocce come pure la loro stratificazione geologica ce ne dissuadano.

L'obbiezione maggiore a tale progetto mi pare stia nel tornaconto cioè nel rapporto tra le spese occorrenti e i benefizi che potrebbero ricavarsi. Or su tal riguardo occorre riflettere che nel caso di trivellazioni è a dire che queste potrebbero servire non solo per la scoverta di vene

idriche, ma anche per rinvenire minerali utili, del che ho fatto più volte allusione. Riguardo poi alle spese di eduzione da pozzi profondi littoranei dirò che queste possono rendersi molto minori facendo unico impianto; perchè come è noto le macchine a vapore di grandissima portata a multipla condensazione consumano immensamente meno che le piccole. Quindi se non si trovasse unica sorgente sufficiente allo scopo e dovessero farsi vari impianti di pompe converrebbe sempre fare unico impianto a vapore e trasmettere la forza per mezzo della elettricità alla stessa guisa che adesso si è cominciato a praticare in Palermo per mezzo della società elettrotecnica.

Sull' imboschimento di Monte Pellegrino.

Non è qui luogo di dimostrare i vantaggi dell'imboschimento delle montagne, sì dal lato pittoresco che dal lato pratico. Sono delle considerazioni ovvie. Non vi ha chi ignori che gli alberi abbellano immensamente il paesaggio, sostengono con le radici la terra dei pendii impedendo che rimanghino denudate le rocce, trattengono in parte anche l'acqua delle pioggie permettendo che fosse assorbita dalla terra e quindi dalla roccia alimentando in tal guisa le sorgenti delle valli, forniscono il legno che pur troppo siamo ora obbligati a ritirare dall' estero, aumentano gradatamente l'*humus* della terra con il continuo disfacimento delle foglie, arrecano tanti e tanti altri benefizi che sarebbe superfluo enumerare. Non tutti però sanno quali grandi difficoltà s' incontrano a imboschire una montagna in Sicilia e come non vi sia punto tornaconto per un privato ad avventurarsi a un'opera siffatta. Bisogna considerare prima di ogni altro che la maggior parte delle nostre montagne (tranne nelle erte pendici o nei livelli estremi che sono ben rari da noi, non arrivando per lo più gli altipiani che appena a mille metri) si prestano benissimo atteso il clima mite non solo al pascolo delle pecore e delle capre, (che è molto redditizio, perchè la nostra capra fornisce un ottimo latte) ma alla coltivazione del sommacco, dell'ulivo, della vite e di altre piante molto più proficue del bosco. Si aggiunga che gli alberi da noi, a causa della scarsezza delle piogge crescono molto lentamente e anche a stento e occorrono per i primi anni delle spese non lievi di zappatura, resi ora più onerosi per l'elevazione del costo della mano d'opera. Ma vi è anche un'altra ragione abbastanza grave che difficilita non poco il rimboschimento delle nostre montagne ed è questa, che i pecorai e i caprai nulla risparmiano, non solo per istinto vandalico ma principalmente

per sopperire ai bisogni dei loro animali. Nei mesi caldi estivi, quando vi è tanta scarsezza di foraggio verde, essi spingono gli animali a pascolare abusivamente e anche a viva forza ove scorgono una qualche verde vegetazione; ciò avviene anche per gli armenti. Ne ho fatto io l'esperienza: dopo avere io imboscato con spesa non indifferente una parte della Montagna Grande di Misilmeri, tutto fu distrutto dagli animali altrui. Occorrono non solo dei reticolati solidi, ma numerosi custodi, fidi e ben armati per impedire tali guasti. Tutto ciò non solo rende vieppiù oneroso l'imboschimento, ma fa sì che sia quasi impossibile che venga attuato da un privato cittadino; il quale se può sobbarcarsi ad affrontare una spesa per ridurre a coltivazione una montagna potrà decidervisi solamente se si tratti di coltivazioni maggiormente e rapidamente redditizie che non lo è punto l'impianto di un bosco.

Ciò però non si addice punto ad un' opera come quella di Monte Pellegrino, la quale presenta delle condizioni affatto speciali che enumererò brevemente. L' imboschimento è stato lodevolmente intrapreso dal governo e se questo impiega qualche piccola somma poco fruttifera per il bene del paese, mentre tanto e tanto denaro viene assorbito da spese non utili all'agricoltura e all'industria, non è a meravigliare. Del resto avendo già erogato delle somme non lievi per il casamento delle guardie e per vivai di essenze boschifere, tale spesa non sarebbe che trascurabile. Le guardie forestali sono sempre pagate e al servizio del governo e non ci è a maravigliare se facciano qualche utile lavoro invece di restare con le mani in mano. L'imboschimento di Monte Pellegrino (una volta che già si sono fatte le spese principali per una parte di esso e che il governo è obbligato a continuarle per non perdere il già fatto) non potrebbe costare che relativamente poco. La montagna di Monte Pellegrino è in buona parte brulla e ha ben poca terra, però questa non manca del tutto e vi sono delle screpolature e crepacci ove essa si annida. L' imboschimento anzi potrebbe facilmente accrescerla specialmente continuando come si è fatto con l'impianto preventivo di *Spartium junceum* (vulgo ginestra) che aiuta molto la formazione dell'*humus*. Ma vi è poi una ragione di maggiore importanza, per la quale il rimboschimento s'impone ed è questa: che Monte Pellegrino è la montagna popolare e tradizionale di Palermo; non è proprietà privata ma del Municipio; vi si accede per un' antica comoda e pittoresca via, ed ora se ne sta costruendo un' altra che sarà un' opera veramente monumentale e che formerà una delle più belle passeggiate di Sicilia e anche d'Italia. Se però fino ad ora Monte Pellegrino è stato prediletto dei

Palermitani ed è stato così di frequente visitato dai forestieri, ben più assai lo sarà nei futuri tempi ed è probabile che la nuova magnifica via sarà in prosieguo tutta fiancheggiata da ridenti villini come già lo è nel suo inizio.

Per tali considerazioni l'imboschimento di questa augurosa montagna deve essere caldeggiato da quanti hanno a cuore il vantaggio e il decoro della città. Di canto mio, come presidente della sezione palermitana del Club Alpino e della Società Siciliana di Scienze Naturali, ho fatto quel che ho potuto: ho fatto viva istanza al Ministero di Agr. Ind. e C. perchè l'opera incominciata sia estesa a tutto il Monte o almeno a buona parte di esso. Ho però ricevuto la seguente lettera dal Ministero (Div. 9, Sez. 1, N. prot. 12272, Pos. 8111-43). « Questo ministero ha sostenuto la ingente spesa di L. 136 mila per effettuare il rimboschimento delle zone nude del Monte Pellegrino senza che il Comune di Palermo, proprietario del fondo concorresse in minima parte nella spesa per l'opera che si andava eseguendo a totale suo beneficio. Senonchè, il comune predetto, allorchè venne invitato ad aderire alla costituzione del consorzio di rimboschimento, ai sensi dell'art. 11 della legge 20 giugno 1877, N. 3917, non solo non credette opportuno di aderire a tale proposta, ma corrispose con reiterate domande intese ad ottenere restituzione delle zone già rimboschite e di quelle da rimboschire allo scopo di sfruttare, sia le prime che le seconde del pascolo caprino. E la richiesta del Comune venne sostenuta con tanta insistenza presso il comitato forestale locale e presso questo Ministero, che non si è potuto fare a meno dall'ordinare la riconsegna della 3ª zona del Monte Pellegrino non ostante su di essa si fossero già iniziati i lavori di rimboschimento, a cura dello Stato, con una spesa di lire undici mila.

Stando così le cose, questo Ministero non vede alcuna opportunità di erogare ulteriori fondi pel rimboschimento di quella proprietà comunale, quando l'amministrazione interessata, anzichè curare che le piantagioni fattevi siano gelosamente custodite, tende unicamente allo intento di sfruttare il terreno con l'esercizio del pascolo. Sono perciò dolente, allo stato attuale delle cose, di non poter promuovere alcun provvedimento in favore del rimboschimento del Monte Pellegrino, e ciò fino a che il Comune di Palermo non avrà preso la determinazione di concorrere nella spesa relativa, aderendo inoltre alla costituzione di un Consorzio di rimboschimento ai sensi della legge del 1877 ».

Dopo questa lettera ho procurato di interessarne vari consiglieri volentierosi che hanno preso a cuore quanto io loro esposi. Spero di

essere riuscito a qualche cosa. A me pare che non è punto a meravigliare se il governo assuma tutte le spese trattandosi di un'opera utile e decorosa non solo per Palermo singolarmente, ma per l'Italia, costituendo Monte Pellegrino un vero monumento artistico naturale d'interesse nazionale. Ma d'altra parte non so comprendere come il comune non solo non favorisca l'opera del governo e non la secondi anche con qualche sacrifizio ma che invece la ostacoli. Spero che tali controversie e battibecchi si appianino per il vantaggio del paese.

Grotte sulla vetta di Monte Cuccio, della Montagna Grande e di Busambra con appunti geologici e botanici.

Può sembrare cosa per nulla profittevole ritornare nei luoghi ove più volte si è stati, come in un campo ormai sfruttato. Eppure non è così. Oltre il piacere che si ricava nel rivedere dei siti già noti, si presenta sempre il destro di fare qualche utile osservazione di cosa che altre volte ci è sfuggita.

L'ultima gita su Monte Cuccio, sul quale ero già stato tante e tante volte, mi ha offerto l'occasione di visitare una grotticella presso l'estrema cima ch'io non aveva mai veduta. È dessa situata a brevissima distanza dalla vetta, ma non è facile ritrovarla se non se ne conosca l'ubicità. È situata più giù, di prospetto anzi per diretto allo spigolo Nord est del rifugio. All'imbocco di essa vi è un mucchio di pietre triangolari. La imboccatura è piccola, circa 4 metri. La sua forma è molto caratteristica, va giù rapidamente e somiglia a quella degli sprofondamenti (un po' a spirale) che si trovano in talune vallate degli altipiani delle Madonie. Su alla vetta di Busambra, poco distante dal culmine, ve ne è una analoga che da taluni contadini ho inteso chiamare carammola. Evidentemente da « carambola » perchè gettandovi entro dei sassi, questi vanno giù rimbalzando più volte contro le pareti della grotta come si verifica anche sulle Madonie. La prima idea che sorge è che essa debba la sua genesi all'acqua, e precipuamente ad uno scolo di nevi che sul versante nordico si sogliono in dati giorni ammassare. Però la sua posizione su una schiena così ripida, elevata e così vicina alla sommità non giustifica tale congettura. Credo probabile che debbasi ricercare la origine di sua formazione in un'epoca ben più remota, che essa costituisse anticamente un'insaccatura di roccia più facilmente disgregabile del resto della dolomite, che forma il culmine del monte e che quindi fosse stata disciolta e asportata dalle acque. Come ho già detto (Monte

Cuccio nei secoli più remoti), questa montagna nei tempi geologici è stata teatro di immense devastazioni e demolizioni.

All'imboccatura della grotta erano graziosi cespugli di *Anthemis cupaniana* (era il 22 maggio) e di una gentilissima pianticella la *Linaria pubescens* Presl. che ha foglie esili delicatissime pubescenti. Quest'ultima la ho veduto fiorita anche presso il rifugio Eremita dal lato nordico. Di altre piante rimarchevoli non ho rinvenuto che il *Lamium pubescens* Sibt e il *Talictrum aquilegifolium* i cui pennacchietti rossi faceano un bel risalto sulle rocce.

In tale gita ero accompagnato da un ragazzo montanaro, un certo Niria, il quale mi raccontò che vivea trasportando giù dal monte della » disa » (ampelodosmos), ovvero facendosi calare giù dalle rocce a picco con delle funi per cercare nei crepacci del monte dei nidi di uccelli specialmente di merli e ciò fino a cinquanta metri. Egli mi dicea che questo era il suo maggiore diletto.

Sulla estremità di Montagna Grande e presso la vetta dell'Aquila a brevissima distanza da questa, dalla parte che volge verso sud, ho scoperto una grotticella molto pittoresca. È dessa rotondeggiante e si trova in un sito non del tutto pianeggiante ma quasi; onde sfugge facilmente allo sguardo e non se ne sospetta l'esistenza. Essa è poco profonda e vi si può discendere agevolmente e anche starvi a riparo dalle intemperie. Sorpreso da un fortunale io mi vi fermai qualche ora. La cima dell'Aquila, sebbene non di grande elevazione è molto pittoresca e romantica e non facilissimamente ascendibile. Non offre però grandi difficoltà per un alpinista. Di lassù si gode un bellissimo panorama.

L'esistenza di queste tre grotte presso la vetta di tre montagne di roccia solida secondaria ha una relativa importanza dal lato geognostico. L'origine di esse riesce meno comprensibile di quelle a imbuto degli altipiani delle Madonie; perocchè queste sono situati nel mezzo delle vallate superiori, le quali formano una specie di conca ove risiedono le nevi. Le acque, vi s' istradano in giù per i forami profondi dello scoscendimento.

Tali cavernosità da molti si sogliono chiamare *doline* (secondo si suole in Croazia o *foibe* come si suole in Istria) e si ascrivono a fenomeni carsici secondo la consuetudine tedesca. Invece le grotte siffatte hanno diversa origine e non mi pare esatto ascrivere tutti i fenomeni alla stessa causa designandola con lo stesso nome.

Certo la causa precipua, se non unica, è l' acqua che discioglie il materiale; ma però talora ciò avviene perchè carica di acido carbonico

discioglie il calcare della parte superiore, tal'altra invece essa s'insinua e circola nelle rocce forma delle vene caricandosi di vari acidi o sali e mineralizza ovvere discioglie le rocce sottostanti, sicchè quelle di sopra perdendo il loro sostegno finiscono per sprofondarsi. Io ho già notato tale fenomeno nel mio lavoretto: « Sulla formazione di un minuscolo lago a Mimiani ». Questo può parimenti accadere anche senza azione chimica, ma per causa puramente meccanica: Le vene idriche sottostanti, traversando una roccia molle e porosa riescono a poco a poco sgretolarla e asportarla via in altri vacui del sottosuolo formati per varia causa. Più raramente ancora può anche ciò determinarsi o piuttosto può concorrere a tali fenomeni un' azione di attrito e di stritolamento prodotta da materiale frammentario duro, trascinato dall' acqua che passando corrode e slarga le pareti delle vene idriche da essa percorse.

Intorno una pretesa caduta di meteorite in Mineo nel 1826.

La caduta delle meteoriti sembra da un lato un fenomeno comune perchè sulla terra piombano qua e là annualmente da secoli e secoli in numero considerevole. È però sempre un fenomeno di alta importanza scientifica, e se tenuto conto di tutta la superficie del globo e di tutte le epoche, tale fenomeno appare frequente e per così dire consuetudinario, se poi invece si riguarda una singola regione, esso risulta estraordinariamente raro. Ogni caduta di meteorite è degli scienziati non solo registrata, ma notata e descritta. Gli specialisti non si limitano a studiare i fenomeni che accompagnano la caduta, ma anche la struttura e la composizione chimica di tali rocce che sono ormai conosciute e classificate non meno esattamente che quelle del nostro globo.

Tra quelle cadute in Sicilia nei tempi andati pare non ne sia stata registrata una in Mineo nei principii del secolo scorso e ne sono stato avvertito dal sig. Giuseppe Tamburello Capuana di Mineo. Io non posso punto asserire che si tratti di meteorite; ma ciò è probabile se è veridico quanto è conosciuto per tradizione. Essa non apparterrebbe alle pietre meteoriche ma ai ferri meteorici che rappresentano una classe speciale delle meteoriti.

Il sig. Tamburino, cui ho chiesto informazioni in proposito, mi ha scritto che secondo tradizione cadde nel maggio 1826 presso l' abitato di Mineo in un podere denominato Fontanelli di proprietà di suo nonno, Marco Tamburino. Vi fu un forte rombo che fu attribuito ad un tuono. Le persone che abitavano nella fattoria videro un certo bagliore e un

oggetto luminoso che cadde a circa duecento metri dalla fattoria. Raccontato ciò al padrone, costui si fe' indicare dai contadini il sito ove aveano visto penetrare il corpo. Nel posto assegnato fu osservato un foro profondo. Praticato uno scavamento di vari metri fu rinvenuto un grosso blocco ferroso, pesantissimo.

Questo è tutto quello che ho potuto conoscere dal sig. Tamburino il quale me lo raccontò come leggenda di famiglia essendo egli proprietario del detto masso. Io lo pregai caldamente a volere inviarmene un frammento per studiarlo e accertarmi se si trattasse realmente di meteorite ferrica ovvero se si trattasse di roccia terrestre. Egli mi rispose che non sapea decidersi farlo assolutamente, ma che egli ne avea mandato un frammento al prof. Grassi di Catania per studio e da lui avrei potuto averlo. Scrissi al detto signore ed ebbi il frammento, che inviai al mio caro illustre amico prof. Stanislas Meunier dal Museo di Scienze Naturali di Parigi valentissimo specialista; perchè io per verità rimasi incerto se fosse da attribuirsi realmente a ferro meteorico o no. Il professore St. Meunier lo esaminò ma mi rispose che essendo il frammento battuto con martello e malamente rotto non poteva dare un parere sicuro in proposito. Così finora la questione rimane come si suol dire « sub judice ».

Due parti quinquegemini.

A breve distanza di pochissime settimane sono accaduti l'anno scorso due parti di cinque bambini, l'uno in Palermo nella clinica dell'illustre prof. Cosentino, il quale me ne promise la descrizione per questa rivista che però non ho ancora avuto, e l'altro il 14 giugno in Toscana. Una certa Vigna Parlanti di 35 anni dette alla luce felicemente quattro maschi e una femina formati completamente come quelli di Palermo. I neonati morirono dopo poche ore. Non si tratta di fenomeni del tutto nuovi, ma bensì rarissimi e che non è superfluo notare. Si tratta di anomalie ma che presentano un certo interesse. Di parti trigemini non è rarissimo che ne avvengono. Conosco qui in Palermo una povera donna la quale ha dato alla luce tre bambini che sono floridissimi. Ma io non ricordo che di parti quinquegemini ne siano accaduti di altri qui in Palermo, almeno in questi ultimi decenni.

Sulla fognatura e sul cessino.

Tutti gli agricoltori del mondo sono ormai convinti dell' utilità di somministrare dell'azoto alle piante e in varia forma. L'uso del nitrato di soda si va diffondendo sempre più, mentre i depositi americani di guano si vanno assottigliando. I prezzi dell'azoto sono molto rialzati e continueranno ad elevarsi quantunque le officine a gas forniscano enorme quantità di solfato ammonico.

Occorre quindi studiare i mezzi di sopperire ai bisogni impellenti dall'agricoltura cercando di trovare altre fonti. Si è cercato di provvedervi per mezzo dell' azoto atmosferico e vi si è riusciti. La calciocianamide che ora si produce in grande copia, dà dei buoni risultati, ma costa. È strano pensare come una grande sorgente di sostanze azotate vada completamente perduta: alludo al contenuto delle cloache delle città, che ordinariamente va disperso nel mare o nei fiumi. Dalle ricerche di Kalouchsskji (Laboratorio dell'Istituto agronomico di Mosca, V. 9, 1914) si ricava che facendo agire la calce sulle masse delle cloache si possono ricavare circa dieci chilogrammi di solfato ammonico per ogni tonnellata di concime di cloaca. Ma bisogna pure considerare che esso contiene anche dei fosfati e della potassa, sostanze utilissime per l'agricoltura. Con il sedimento disseccato delle acque delle cloache si fanno delle mattonelle compresse che poi servono come concime. Pur troppo nè il governo nè gli enti municipali delle varie città s'interessano alla agricoltura che dovrebbe essere tenuta come la prima fonte di benessere sociale. Il prelodato autore calcola che il solfato ammonico disperso in Russia nelle cloache ascende normalmente a 17 milioni di tonnellate. Calcolando un prezzo di 36 lire si arriva a 600 milioni di lire all'anno. E questo per il solo solfato ammonico. Ma vi è da ricavare la potassa e il fosforo. Si aggiunga che tale concime aiuta potentemente l' *humus* necessario alla vegetazione.

Certamente non è facile proporre e adottare dei metodi pratici per l'estrazione del letame delle cloache sia allo stato naturale che con l'estrazione dei vari principii che contiene e ciò sì per la grande quantità, sì perchè esso si trova sempre con l'acque di scolo, sì per la difficoltà della manipolazione e per le possibili infezioni dell' aria. Ma fa veramente impressione il vedere quale sperpero si fa di tanta materia utile all'agricoltura, per sopperire alla quale siamo obbligati a pagare

all'estero ogni anno molti e molti milioni. In Palermo si discute da anni riguardo alla fognatura, dei lavori si sono già fatti. Ma nessuno tiene presente i bisogni agricoli e industriali. Si aggiunga inoltre che i condotti neri di parte della città hanno un livello uguale o quasi a quello delle alte maree, in modo che lo scolo delle materie in mare senza il flusso dell' acqua piovana o di lavatura riesce difficile e talora per deficienza di questa quasi si arresta, onde insinuandosi l' acqua marina ristagna, producendo anche delle esalazioni non gradite e poco igieniche. Per tali ragioni non si comprende come da tutti gli ingegneri e da tutta la stampa non si fa che propugnare il convogliamento di tutte le cloache in mare.

Recentemente il sig. Carrigou (Comptes-rendus, Acad. Sciences Paris, 1916,—Feuille d'information du Ministère de l'Agricolture 1916) ha fatto uno studio importante sul modo di estrarre il solfato di ammonico dal materiale delle cloache (cessino). Egli adopera il solfato di calcio crudo in polvere fina. Il solfato di calcio decompone il carbonato di ammonio producendo solfato di ammonio e precipitando il carbonato di calce. È questo appunto il metodo da me usato da molti anni e già da me descritto. Anche ho usato, e con maggiore efficacia, il perfosfato nel liquido colatizio delle stalle. Le materie solide si separano per decantazione e vengono ridotte in polvere (poudrette) con appositi processi.

Guerra alle mosche.

Essendo ormai nota l'origine parassitaria di moltissime malattie infettive, si è cercato in questi ultimi anni studiare i mezzi di diffusione dei vari microrganismi patogeni. La microscopia applicata all'igiene ha reso dei servigi incommensurabili all' umanità. È inutile far cenno dei risultati meravigliosi ottenuti, voglio semplicemente attrarre l'attenzione dei lettori sulla diffusione di molte malattie per mezzo delle mosche, le quali se non sono perniciose come le varie specie di zanzare, possono pure fornire un comodo mezzo di trasporto ai batteri nefasti. Infatti possono inquinare non solo le vivande trasportandovi dei germi patogeni, ma anche la stessa pelle umana (su cui posano) sì per mezzo delle zampe le quali secernono un umore appiccaticcio nel quale spesso vivono minutissimi organismi infetti, sì con il succhiatoio dal quale rigettano sovente del materiale inquinato assorbito altrove.

È oltremodo lodevole l'iniziativa americana per la distruzione delle mosche. Fu un' idea di pochi igienisti che pareva prima un' utopia ma

che ora ha preso una vasta attuazione. Nè è poco a lodare il bollettino mensile « Pennsylvania Health Bulletin » che se ne è fatto banditore. Rimando al lettore al N. 32 (Harrisburg 1912. Insects) e più ancora al N. 69 (Harrisburg 1915). Occorre per quanto è possibile impedire ove sono dei malati di malattie contagiose che nella stanza vi siano mosche. A tal uopo si possono mettere delle reticelle nelle finestre, usare gli zampironi e anche i moschicidi tra i quali riesce bene il bicromato potassico (una dramma in due once di acqua zuccherata), o una soluzione di legno quassio. Dall'altro lato occorre d'impedire che le mosche si posino sulle vivande. Sembra accertato che esse possano arrecare grande nocumento ai bambini specialmente ai neonati apportando ad essi dei germi di malattie contaggiose.

Si sono fatti degli studi per distruggere o per lo meno diminuire considerevolmente il numero delle mosche. Siccome esse pullulano, se non unicamente, certo principalmente, nelle feci dei cavalli ammucchiate (nelle quali depongono le uova) si è cercato d'impedire la nascita delle larve. Una delle pratiche più commendevoli è quella di asportare via dalle stalle il concime non dopo le ventiquattro ore che è stato ammucchiato. Altra pratica utile è quella di sterilizzare il concime o per meglio dire renderlo inadatto allo sviluppo delle mosche. A tal uopo l'« United State Departement of Agriculture » ha fatto vari esperimenti tra quali quello meglio riescito è dovuto all'impiego del borace (borato di sodio) e anche del borato di calce da spolverare sul concime per uccidere le uova delle mosche. Altra pratica riuscita e che a me sembra molto più pratica è quella di spolverare sul concime cavallino il perfosfato minerale sui mucchi di esso. Il perfosfato uccide le uova delle mosche. La piccola spesa incontrata non sarà poi affatto inutile dal lato agricolo, perchè migliorerà di molto la qualità del concime.— Servirà anche ad un altro scopo utilissimo, quello di impedire o almeno menomare lo sperpero dell'evaporazione dell'ammoniaca che da esso viene fissata in sale ammonico. Io da parecchi anni ho adoperato tal sistema indipendentemente dallo scopo moschicida, o con ottimo esito.

Intrecci di filamenti agglomerati nelle spiaggie. Scogli con incrostazioni rosse e verdi.

Spesso accade di imbattersi in oggetti comuni cioè resti vegetali e animali e non sapere a che appartengano. Anche degli scienziati eminenti rimangono talora intontiti e perplessi, nè sanno cosa rispondere

ad una semplice richiesta di un profano. Non è certo di ciò a meravigliare, perchè la scienza abbraccia dei campi così immensamente vasti che non riesce possibile rendersi sciente di tutto e bisogna specializzarsi per fare qualche passo innanzi nell' investigazione dei fenomeni naturali.

Percorrendo le nostre spiagge sabbiose avviene frequentemente di imbattersi in curiosi agglomeramenti rotondeggianti di filamenti vegetali che guardati in distanza si assomigliano a delle spugne. Tali intrecci di filamenti sono dovuti all'azione marina. La pianta onde sono formati è una zostera, la *Posidonia Caulini.*

Guardando giù dentro il mare ove la spiaggia è rocciosa si vedono talvolta dei blocchi tapezzati di una sostanza rossa che ha un bellissimo aspetto. È per lo più dovuta ad un'ascidia semplice la *Cynthia papillosa.* Qualche volta invece si osservano dei pezzi tapezzati di un bel verde. Si tratta con ogni probabilità di una *Syphonacea:* il *Codium burra.*

Giudizio autorevole sulla trazione dell'aria dall' alto e sull' azione della luce ultra violetta nella cura della tisi.

Nel volume XXII del *Naturalista* pubblicai un articolo su tale importante soggetto. Il celebre Dr. Paul Ehrlih di Francoforte sul Meno al quale mandai una copia dell'articolo mi scrisse molto gentilmente in data del 27 aprile 1915 che credeva molto interessante la mia proposta: « Die beiden Artikel über Höhenluft und die Verwendung ultravioletter Strahlen habe ich mir übersetzen lassen und finde die Auregung sehr interessant ».—Mentre adesso ferve questa guerra orrenda che miete le più giovani vite, la più fiorente gioventù, pare un'irrisione occuparsi di igiene, sembra una vacuità o un'ipocrisia attendere a lenire i dolori dell'umanità. L'Europa pur troppo traversa una tristissima epoca, ma è a sperare che non perduri questo lacrimevole stato di cose.

Il dottissimo prof. Ehrlih, che è stato un benefattore dell' umanità con le sue scoperte, è morto, credo circa un mese dopo che mi scrisse. Uno scienziato di tale vaglia è cento volte più meritevole di un gran generale che muore sul campo di battaglia. Egli nacque nella Slesia nel 1854, fu celebre per le fortunate scoperte di chimica biologica e applicazioni terapeutiche. Egli fu se non il primo uno tra i primissimi che applicò nell'istologia i colori dell'anilina. Fu lui che per mezzo del violetto di genziana rese visibili i bacilli della tubercolosi. La sua scoperta maggiore fu quella della teoria dell'azione delle tossine e della neutra-

lizzazione di esse per mezzo di sieri. Per mezzo di tossine specifiche (antigeni) iniettate in un corpo si ottiene la produzione di esuberanza di aptofori. Infatti le tossine neutralizzano e distruggono le catene laterali del protoplasma cioè gli aptofori benefici ; ma per reazione il protoplasma genererà subito un maggior numero di aptofori di quelli neutralizzati; donde la immunità a certe malattie. Io penso che analogamente avviene che se si mozza un ramo di un albero nascono vari rami e si ergono in alto diritti; così pure se si mozza una radice, si svilupperà una corona di radici fittonanti. Il paragone non è in tutto esatto ma dà un'idea della reazione naturale organica.

Ehrlich, come è noto, fece inoltre delle utili applicazioni dell'arsenico in combinazione organica (atoxil) contro gli spirilli (triponemi) della sifilide.

MARCH. A. DE GREGORIO

INDICE DEGLI ARTICOLI

Spigolature geologiche - Spigolature paleontologiche - Varia

Spigolature geologiche.

Spigolature paleontologiche.

Varia.

Marchese Antonio De Gregorio — Direttore resp.

ANNO XXIII 1915 N. Serie—Vol. 3°, N. 7 a 12.

IL NATURALISTA SICILIANO

Contribution à l' Histoire géologique de la Lune

PAR

M. STANISLAS MEUNIER

Membre de l' Inst. de France
Membre honoraire de la Société sicilienne de sciences naturelles,
Prof. au Museum d'Histoire Naturelle de Paris

Au fur et à mesure des progrès de l'Astronomie, on voit augmenter les témoignages de l' unité de composition des astres dont la réunion constitue l'Univers physique. Après avoir constaté leur uniformité morphologique, qui y montre des globes sphéroidaux et leur uniformité d'allure qui les révèle comme tournant les uns autour des autres dans des orbites fermées, on est parvenu, grâce au secours de l'analyse spectrale à reconnaître leur unité chimique, les mêmes corps simples se rencontrant dans les uns comme dans les autres et aucun ne semblant présenter des substances différentes de celles qui composent la Terre. On est même allé encore plus loin et l'unité de constitution géologique s'est manifestée à plusieurs reprise. Mars et Venus montrent la coexistence de Continents et d'Océans recouverts d'une atmosphère gazeuse en circulation continue; les pôles présentent des calottes glacées bien analogues à celles de la Terre et la Lune offre de toutes parts des volcans manifestement comparables quant à leur forme et vraisemblablement quant à leur origine, aux volcans de la Terre. Ces constatations sont venues apporter les confirmations les plus précieuses á la théorie géniale de Laplace au point que celle-ci en paraît comme définitivement démontrée.

Cependant, on ne peut méconnaître que l'ensemble des ressemblances intimes entre les astres s'associent à des différences caractéristiques et qu'on est dans l'obligation d'en attribuer la cause à l'âge relatif des astres considérés. En d'autres termes, on reconnaît que les différents corps célestes sont des amas sphéroidaux d'une même matière chaotique différant surtout par le volume et qui ne se sont sans doute pas individualisés en même temps. Ils évoluent parallèlement les uns aux autres et avec une vitesse qui est d' autant plus grande que leur diamètre est moins con-

sidérable, traversant des étapes dont les principales sont désignées par les appellations de nébuleuse, de stellaire, de planétaire et de lunaire; sans compter les degrés relatifs à la desagrégation et qui présentent les deux formes principales, d'astéroidique et de météoritique.

Tout cela, maintenant bien admis par les astronomes comme par les géoloques, il restait cependant un petit détail d'autant plus embarassant à première vue, qu'il concerne un corps tout voisin et que l'on a eu toute facilité d'étudier dans le plus grand détail. C'est la Lune dont la surface ne se borne pas a nous montrer des volcans, ce qui serait tout a fait conforme aux données qui précedent, mais qui ne nous présente presque *que des volcans.* La plupart des astronomes et même des sélénologues, comme s'intitulent ceux qui se sont specialisés dans l'étude de la Lune, n'ont pas craint (au mépris de toute la philosophie radieuse qui émane des liens énuméres plus haut et que résume si bien la synthèse de Laplace) de supposer qu'elle présente des particularités essentiellement différentes de celle qui caractérisent la Terre cependant si voisine et dont elle est évidemment sortie, comme la Terre est sortie de la masse qui devait devenir le Soleil.

Dans ces conditions, il paraît spécialement intéressant de proclamer que la différence affectée par la Lune comparativement à la Terre n'est en réalité qu'apparente; et même, en allant beaucoup plus loin, mais de la manière la plus légitime comme on va voir, que la différence apparente constitue une vérification, et une confirmation éclatante, du mécanisme de l'évolution planétaire dont la Terre nous permet de pénétrer les détails.

C'est ce qu'il va être aisé de faire comprendre en peu de mots.

On sait que l'éruption volcanique est une conséquence nécessaire du refroidissement spontané de la planète et de la contraction à laquelle la croûte est soumise dès lors, d'une manière inéluctable. Cette contraction, à l'inverse de celle qui anime le noyau et qui est dirigé vers le centre de la Terre, est au contraire tangentielle c'est à dire parallèle à la surface du globe. Elle détermine une compression de l'écorce, qui se déforme et qui se brise de façon à se reduire en segments, qui glissent les uns sur les autres de façon à augmenter leur épaisseur commune en même temps qu'a diminuer leur surface. C'est dans ce mouvement de glissement que se développe l'action calorifique d'où dérive l'activité volcanique. En effet, des zones souterraines pourvues par infiltration de leur *eau de carrière*, se trouvent nécessairement recouvertes par des niveaux amenés de plus bas et qui, en conséquence, sont à température

plus élevée. La roche humide ainsi recouverte est, par là même, recuite comme en vase clos ; l' action de l' eau suréchauffée qui l' imprègne se traduit par la minéralisation (c' est a dire la cristallisation) de ses éléments et l' intervention de la pression force l' eau à s' incorporer dans le *magma* qui acquiert ainsi la propriété foisonnante, c'est a dire la tendance à faire éruption centrifuge par toute les fissures qui pourraient la mettre en comunication de tension avec les régions moins profondes à plus forte raison avec l'extérieur. Tous les détails de l'éruption volcanique s'expliquent de la manière la plus naturelle dans cette manière de voir qui est elle même la suite logique des faits les mieux établis de l'évolution planétaire spontanée.

Cela posé, il est évident que l'éruption volcanique, qui a commencé à sévir dès que la croûte, progressivement épaissie, fut refroidie, et qui a compris deux zones concentriques dont la plus profonde est en ignition pendant que la moins profonde est impregnée d' eau, persistera à se manifester tant qu'il y aura de l' humidité, progressant vers le centre qui sera réchauffé par le phénomène mécanique tangentiel.

Or il n'est pas nécessaire que ces deux facteurs du volcanisme aient un avenir égal en durée. Il peut se faire que le refroidissement spontané soit complètement réalisé, alors qu' il resterait encore un excès d' eau à la surface. Celle-ci se congèlerait et prendrait désormais l'état solide et l' allure générale des roches *pierreuses* connues. Mais on peut faire la supposition inverse et se demander ce qui se produirait si toute l'eau était absorbée bien avant que le globe fût complètement froid, c'est à dire à la température de l'espace. Dans ce cas, et alors que la surface de l'astre serait complètement desséchée, le volcanisme pourrait encore se réaliser en profondeur: il y aurait des poussées de lave foisonnante et des projections de cendres qui retomberait sur le sol sur lequel n' existerait plus ni océan ni atmosphère.

A partir de ce moment, le nombre des cratères irait constamment en augmentant et il faut remarquer que les montagnes volcaniques n'auraient plus a compter avec les dégradations et les érosions qui, au bout d'un temps relativement très court, arrivent à les faire disparaître; elles n' auraient pas davantage à compter avec les sédimentations ou extention de dépôts marins, lacustres et atmosphériques qui les masquent sous des revêtements de plus en plus épais. Au contraire, ce sont les formations volcaniques qui, peu à peu, voileraient tous les produits d'origine différente et la surface deviendrait de plus en plus le domaine incontesté et exclusif du volcanisme.

Or, c'est ce qui est arrivé pour la Lune et l'état, à première vue si singulier de la surface de notre satellite aurait pu être prévu par quiconque aurait su les ressources thermométriques et hygrométriques dont le petit astre pouvait disposer à l'origine. On peut donc voir dans la géographie sélénologique, une confirmation tangible de la théorie volcanique établie d'abord pour l'usage exclusif de la Terre et allant plus, loin, on peut y reconnaître un nouvel argument pour proclamer cette unité astronomique dont nous parlions tout à l' heure.

Remarquons en terminant, que l'activité volcanique n'a pas besoin d'être plus active sur la Lune que sur la Terre, pour donner lieu au résultat décrit et que, même si elle était égale à celle-ci, l'effet obtenu serait celui que nous observons. En effet si on suppose pour un moment que, seulement depuis le début de l'époque tertiaire, la Terre ait été privée de toute trace d'eau superficielle désormais absorbée tout en conservant encore une dose notable de chaleur, on conclut que toutes les manifestations volcaniques des temps tertiaires s'étaleraient sur le globe sans avoir subi les déficits érosifs et sédimentairs qui ont été rappelés. Dès lors les innombrables volcans, les immenses extravasements de basalte et d'autres laves, les extentions de cendres dont celle relativement récente du Krakatoa nous donne un exemple, se seraient partagé la superficie des continents et des océans taris et certainement la Terre aurait une figure tout à fait semblable à celle de la Lune.

On reconnaîtra l'intérêt de ces remarques qui contribuent pour une part notable, à la simplification de la théorie générale de la cosmologie.

Indicatore topografico e bibliografico delle raccolte preelleniche del R. Museo di Siracusa.

Sigle convenzionali : *BPI.* — Bullettino di Paletnologia Italiana.
N. — Notizie degli Scavi di Antichità.
MAL. — Monumenti Antichi dei Lincei.

Neolitici puri e Presiculi (?)

Villaggio di Stentinello — Orsi, *BPI.* a. 1890, p. 177 sgg.
» di Matrensa — (inedito).
Sepolcreto predio Jozza a Terranova Sic. — Orsi, *BPI.* 1908, p. 119 sgg.
Grotta-officina di Corruggi (Pachino) — (inedita).
Officina a S. Cono (Vizzini) — Cafici I., *BPI.* 1879, p. 33 sgg., 65 sgg.
» neol. di Palazzolo Acr. — (inedita).
Grotta-officina a Maulli (Ragusa) — (inedita).
Grotta con sepolcri a Calafarina (Pachino) — Orsi, *BPI.* 1907, p. 7 sgg.
Pantelleria, stazioni varie e sesi — Orsi, *MAL.* vol. IX (1899).

Siculi del I periodo

Stazione in contrada Rocca (Caltagirone) (con elementi del II e III periodo) — (inedita).
Grotte di abitazione di Barriera (Catania) — Orsi, *BPI.* 1907, p. 53 sgg.
Villaggio di Branco Grande (Camarina) — Orsi, *BPI.* 1910, p. 158 sgg.
» di M. Sette Farine (Terranova S.) — Orsi, *BPI.* 1910, p. 176 sgg.
« di Castelluccio (Noto) — Orsi, *BPI.* 1893, p. 30 sgg.
» di Caldare (Girgenti) I e II per. — Mosso, *MAL.* vol. XVIII (1908).
» di Cannatello (Girgenti) — Mosso, *MAL.* vol. XVIII (1908).
Necropoli di M. Sara presso Cattolica Er. (Girgenti) — Orsi, *BPI.* 1895, p. 80 sgg.
» di M. Aperto (Girgenti) — Orsi, *BPI.* 1897, p. 5 sgg.
» del Borgo di Terranova Sic. — Orsi, *BPI.* 1901, pag. 153 sgg.
» di Donna Scala a Giarratana — (inedita).
» di Bernardina presso Melilli — Orsi, *BPI.* 1891, p. 53 sgg.
» di Cava Secchiera presso Melilli — Orsi, *Archivio Stor. Sic.*, a. XVIII (1893).
» di Castelluccio (Noto) — Orsi, *BPI.* 1892, p. 1 sgg.

Sepolcri di Monteracello (Ragusa) — Orsi, *BPI.* 1898, p. 191 sgg.
Necropoli di Cava Cana Barbara (Agnone) — *BPI.* 1902, p. 184 sgg.
» a Cozzo Giummare sul M. Finocchito (Noto) — Orsi, *BPI.* 1897, p. 172 sgg.
Grotte-Miniere di M. Tabuto (Ragusa) — Orsi, *BPI.* 1898, p. 165 sgg.
Sepolcri di Rivetazzo (S. Paolo Solarino) del I, II, III per. — Orsi, *BPI.* 1903, p. 23 sgg.
» di Cava Lavinaro in C. Ispica (Noto) — Orsi, *N.* 1905, p. 431 sgg.
Grandioso sepolcro di Vallelunga (Caltanissetta) — (inedito).

Siculi del II periodo

Necropoli di Cozzo Pantano (Siracusa) — Orsi, *MAL.* vol. II (1893).
» di Thapsos (Siracusa) — Orsi, *MAL.* vol. VI (1895).
» del Plemmirio (Siracusa) — Orsi, *N.* 1899, p. 26 sgg.; *BPI.* 1891, p. 15 sgg.
Sepolcri di Matrensa-Milocca (Siracusa) — Mauceri Luigi, *Annali Istituto Corr. Archeol.* 1877, p. 56 sgg.; Orsi, *BPI.* 1889, p. 197 sgg.; Ibidem 1903, p. 28 sgg.
» e capanne a Sante Croci (Comiso) — (inediti).
» di Floridia — Orsi, *N.* 1909, p. 374 sgg.
Necropoli di Molinello (Augusta) — Orsi, *Archivio Stor. Sic.*, a. XVIII (1893); *N.* 1902, p. 411 sgg.
» di Pantalica — Orsi, *MAL.* vol. IX (1899); vol. XXI (1913).
» di Cassibile — Orsi, *MAL.* vol. IX (1899).
Sepolcro di Valle d'Olmo (Caltanissetta) — Orsi, *BPI.* 1897, p. 11 sgg.
Necropoli Montagna e Rocca (Caltagirone) — Orsi, *N.* 1904, p. 65 sgg.
» di Caldare (Girgenti) — Orsi, *BPI.* 1897, p. 8 sgg.
Villaggio di Caldare (Girgenti) — Mosso, *MAL.* vol. XVIII (1908).
Villaggi di Cannatello (Girgenti) — Orsi, *BPI.* 1897, p. 106 sgg.; Mosso, *MAL.* vol. XVIII (1908).
Necropoli di Dessueri (Caltanissetta) — Orsi, *MAL.* vol. XXI (1913).
» di Molino Badia (Grammichele) — *BPI.* (1905, p. 96 sgg.
» di Valsavoja (Catania) — *BPI.* 1902, p. 103 sgg.

Ripostigli di bronzi

Ripostiglio di Giarratana
» di Mineo
» di Grammichele
} Orsi, *BPI.* 1900, pag. 174 sgg.

Ripostigilo di S. Cataudo (Caltagirone) — inedito.
» di M. S. Mauro (») — »
» di Lentini — inedito.
» di Paternò — »
Grandioso ripostiglio del Mendolito di Adernò — Inedito; cenno in *BPI.* 1809, p. 48; *N.* 1909, p. 387-388.

Siculi del III periodo

Necropoli di Noto Vecchio — Orsi, *N.* 1897, p. 79 sgg.
» di M. Finocchito (Noto) — Orsi, *BPI.* 1894, p. 23 sgg.; 1897, p. 157 sgg.
» di Giummarito e Murmuro (Noto) — Orsi, *BPI.* 1897, p. 172 sgg.
» di Tremenzano (Noto) — *BPI.* 1892, p. 84 sgg.
» di Pantalica (alcuni gruppi) — Cfr. sopra.
» di Rocca Ruccia e di S. Aloe (Lentini) — Orsi, *Roemische Mittheilungen* 1900, p. 62 sgg.
» di Ossini (Militello V. C.) — Orsi, Ibidem 1909, p. 73 sgg.
» di Centuripe — Orsi, Ibidem 1909, p. 90 sgg.
» di Oliveto presso Pozzo di Gotto (Messina) — Orsi, *BPI.* 1915, p. 71 sgg.

Siculi del IV periodo

Necropoli di Orto Signora
» del Calvario
» di via Provvidenza
» della Perriera
» di Serpellizza
» dello Scifazzo
} presso Licodia Eubea — Orsi, *Roem. Mittheilungen* 1898, p. 305-366; 1909, p. 59 sgg.

» di Favara
» di Terravecchia
} presso Grammichele — Inedite.

Siculi di Paternò I, II e III per. (copioso materiale) — Inedito.

P. Orsi.

ENRICO RAGUSA

ELENCO DEI LEPIDOTTERI

di Sicilia

(Continuaz. Ved. Num. proced.)

NYMPHALIDAE

Charaxes O.

jasius L. **septentrionalis** Verity (1) I tipi del Verity sono di Toscana.—Fu citata da Zeller, Ghiliani (vicinanze di Taormina) e Failla che la prese solamente in settembre a Miliuni presso Castelbuono. In Sicilia è rara essendo Taormina la sola località ove pare che abbondi. Ne posseggo vari esemplari alquanto sciupati della collezione Failla tutti presi nei dintorni di Castelbuono. Kalchberg ne vide il 12 giugno un esemplare alla Favorita, presso Palermo, dove vi sono moltissimi *Arbutus unedo* e dove io stesso qualche volta ne ho visti volteggiare sulle cime di quegli alberi senza mai riuscire a prenderne.

Gli esemplari siciliani variano da quelli da me posseduti di altre regioni per la fascia bianca assai più larga nel di sotto delle ali posteriori e per i disegni molto più neri anzichè bruni (2). Bisognerà allevarla dai bruchi che vivono sul citato *Arbutus unedo* e così studiarla nelle sue due generazioni. Zeller (loc. cit.) descrisse il bruco da lui trovato a Gravitelli, presso Messina il 6 marzo.

Limenitis F.

rivularis Scop. (**camilla** W. V.)—Si trova specialmente alla Ficuzza e nelle vicinanze di Castelbuono mentre è rara nelle vicinanze di

(1) Journal of the Linnean Society, zool., XXXII, pag. 180 (1913).

(2) Ragusa, Note Lepidotterologiche, Nat. Sic.. Anno IV, 1884-85, pag. 31.

Palermo dove si è solamente presa alla Favorita e a S. Martino. Comune in tutta l'isola da maggio a giugno e da agosto ad ottobre. Failla fece osservare che varia alquanto per grandezza ed anche per le macchie bianche delle ali anteriori e posteriori; alcune ♀♀ sono identiche alla figura che dà Seitz dell' ab. *herculana* Stichel, con un punto bianco in più fra le macchie costali e la macchia laterale del bordo delle ali anteriori. Uno dei miei esemplari oltre il detto punto, ha una piccola macchia bianca sotto l'ultima macchia costale.

Il bruco vive sulla *Lonicera xylosteum* e *Caprifolium* e passa l' inverno dentro una foglia accartocciata.

Pyrameis Hb.

atalanta L.—Ha due generazioni, ed è comunissima in tutta l'isola tutto l'anno. Gli esemplari siciliani sono grandi e bellissimi e non ho mai incontrata la forma piccola ab. *nana* Schultz. Di estate spesso l'ho osservata in città bere posata sulle pietre delle strade inaffiate di fresco e d' inverno pure sulle strade della città con le ali aperte al sole. Spesso la ♀ ha sulla fascia rossa delle ali anteriori un punto bianco (*albipunctata* m.) che alle volte manca. Zeller la vide a Messina al 31 gennaio ed il 21 dello stesso mese trovava il bruco che è comune specialmente in giugno e luglio sull'*Urtica dioica* ed anche sui *Cardi*.

ab. **fracta** Tutt.—Non è rara e si trova frammista al tipo. Failla l'aveva pure osservata e disse: «La fascia rossa mediana delle prime ali osservasi talvolta staccata al centro». Zeller fra 12 esemplari che allevò da bruchi, ebbe un esemplare di questa aberrazione. Stichel ha denominata *italica* una razza dell'Italia centrale e meridionale (già stata osservata dallo Zeller in Sicilia), con la detta fascia rossa sensibilmente ristretta che facilmente s'incontra nell'ab. *fracta*.

Standfuss (1) osservò che gli esemplari invernali di Sicilia nel disotto delle ali posteriori invece di essere macchiati di giallo-bruno, sono macchiati di grigio-giallo e difatti anch' io ne posseggo esemplari, presi in maggio, che hanno specialmente la fascia costale del di sotto delle ali posteriori macchiata di colori chiarissimi ed assai diversi da quelli della forma estiva. Le crisalidi sottoposte al freddo a 13° c. (2) diedero degli

(1) Bemerkungen über einige an der Küsten von Spanien und Sicilien fliegende Falter. Stett. Ent. Zeit. 1855, pag. 152.

(2) Standfuss-Handbuch der paläarkt. Gross-Schmett. für Forscher u. Sammler. Jena, 1896, pag. 255.

esemplari con le fasce rosse assai ristrette, mentre sottoposte all'azione del caldo (37° c.) le fasce si allargarono.

cardui L. — Comunissima dal febbraio all' ottobre in tutta l' isola. Alcuni esemplari sono straordinari per la loro grandezza che arriva a sorpassare i 70 mm. e per la vivacità dei colori. Ha due generazioni e forse tre e delle volte l' abbondanza di questa specie ha fatto supporre ad una emigrazione dell'Africa o da altri luoghi.

Il bruco vive in maggio luglio ed agosto specialmente sull'*Urtica*, sulla *Malva* e sui *Cardi*, ma si può dire che è polifago, essendo stato trovato in tutto il mondo, su varie piante.

ab. **minor** Failla.—Fu descritta dal Failla nel dicembre 1887 nel *Naturalista Siciliano*, mentre Cannaviello, citato da tutti come autore di questa aberrazione, la citò come nuova specie (sic) descrivendola poi come aberrazione il 15 febbraio 1900 (1). Si distingue oltre che per l'estrema piccolezza (metà della normale 28 a 30 mm. ♂ e 30 a 35 mm. ♀) per il colorito assai più pallido. Cannaviello dice: differisce per le macchie bianche delle ali anteriori non disposte ad arco trasversale circondante la mediana più grossa, ma sopra una sola linea dritta col disotto delle ali intieramente giallastre. Zeller prese uno di questi esemplari il 23 aprile presso Siracusa. Sono piuttosto rari e s'incontrano specialmente nella generazione estiva. Ne posseggo pochi esemplari.

Vanessa F.

io var. **sardoa** Stdgr.—Citata da Mann, Bellier e Kalchberg per la tipica *io* L. Failla la disse rara nelle basse regioni delle Madonie in due generazioni: una primaverile, estiva l'altra. Calberla la citò delle Caronie e Medda. È rara nei dintorni di Palermo, mentre non è così a Termini, Caltanissetta ed Etna, dove si trova generalmente in esemplari grandi e di colori assai più vivaci che nella tipica *io*, che manca alla Sicilia. Perlini (2), disse che sottopose i bruchi all'azione del freddo (0°) per 14 giorni e ne ottenne esemplari, che si avvicinavano alla forma *sardoa*, così da scambiarli facilmente. Standfuss (loc. cit.) avendole pure sottoposte a bassa temperatura ne ebbe invece esemplari, che si avvicinano alla *Vanessa urticae*, ciò che lo indusse a ritenere la *io*, specie di recente formazione, una giovane specie filogenetica. Sotto l' azione del caldo non subì che lievissimi cambiamenti.

---

(1) Miscellanea entomologica, Anno 8, N. 2, pag. 19 e 20. Narbonne, 1900.

(2) Forme di Lepidotteri esclusivamente Italiane, pag. 13. Bergamo, 1905.

I bruchi vivono sull'*Urtica dioica* e l'*Humulus lupulus*, comuni in giugno e luglio.

urticae L. —Ovunque dal febbraio all'agosto specialmente sulle Madonie. Ha due e forse tre generazioni. Zeller fu sorpreso di non trovare l'*ichnusa* Bon. in Sicilia, ma trovò che l'esemplare da lui preso il 22 febbraio, presso Taormina, variava alquanto da quelli della Silesia della sua collezione. Nello scendere dall'Etna appena nella regione boschiva trovò non rara questa specie sui fiori della *Senecio*. Gli esemplari siciliani si avvicinano all'ab. *turcica* Stdgr. ed all'ab. *ichnusa* Bon., ma non mai abbastanza caratterizzati da poterli ascrivere all'una o all'altra di queste aberrazioni. Bellier disse che la trovò assai più rara che in Francia e che gli esemplari siciliani erano intermedi fra l'*urticae* e l'*ichnusa*.

Ne posseggo una bellissima serie con le due macchie nere del centro delle ali anteriori grossissime ed in altri invece piccolissime. Standfuss (loc. cit.) sottopose le crisalidi ad un calore di 37° c. per 60 ore e ne ottenne esemplari che si avvicinavano all'ab. *ichnusa*, ma sempre con i due puntini neri sulle ali anteriori, mentre in altri successivi esperimenti spesso ne ebbe invece esemplari estremi dell'aberrazione *ichnusoides* Sel. (1).

Spesso in giugno ed agosto sulle Madonie, si trova l'*Urtica dioica* letteralmente ricoperta dai bruchi di questa specie.

polychloros L. **pulchior** Verity (2)—Il tipo di Linneo appartiene alla piccola razza settentrionale con colori scialbi e col rovescio molto chiaro. In Italia questa forma si trova solo come variazione individuale rarissima e la sostituisce una forma di transizione alla seguente. Mann di questa specie osservò i soli bruchi, Delaharpe e Bellier la citano comune e bellissima in Sicilia. Standfuss e Sichel dicono che ha una sola generazione, mentre Failla in Sicilia gliene attribuisce tre da gennaio ad ottobre, la qual cosa ritengo dubbia. Bellier trovò i bruchi presso Palermo alla Rocca sul *Celtis australis*, Calberla a Medda; essi spesso in primavera sono dannosi agli alberi fruttiferi.

ab. **erythromelas** Aust. — Si conosceva d'Algeria e Sardegna e fu il Conte Emilio Turati che per primo la citò di Sicilia (3). Differisce dal tipo per la maggior grandezza, per le vivissime tinte e per le mac-

---

(1) Prof. Dott. Max Standfuss. Gesamtbild der bis ende 1898 an Lepidopt. vorgenommenen Temperatur und Hybridations-Esperimente. Insekten-Börse XVI, Leipzig, 1899.
(2) Entomolog. Record, 1916, pag. 101.
(3) Un record Entomologico. Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Vol. LI, 1913, pag. 280.

chie cerulee dei bordi delle ali posteriori assai marcate. Spuler l'omise. Standfuss (loc. cit.) ottenne questa aberrazione sottoponendo le crisalidi per 28 ore ad un calore di 28° c.

antiopa L. — Questa specie fu citata di Sicilia dal solo Mann che disse di averla vista in aprile al Parco ed a Piana dei Greci e di averne trovati i bruchi in luglio, sui salici, nel parco presso S. Martino. Che io sappia, nessuno l'ha mai presa in Sicilia e sarebbe strano ch'essa esistesse da noi mentre manca alla Sardegna, Corsica, Algeria e credo anche nelle province napolitane. Ritengo sia stato un equivoco da parte del Mann.

Polygonia Hüb.

c-album L.—Mann ne prese un esemplare in aprile a Sferracavallo. Non è comune e si trova dal marzo al giugno in tutta l'isola. Ha due o tre generazioni. La forma primaverile, che è quella la cui crisalide schiude in autunno, influenzata dalla bassa temperatura (1), è distinta per le punte dei margini delle ali più acuti e macchiate al disopra delle ali posteriori sulla fascia antimarginale con 5 o 6 macchiette, con il disotto in gran parte di un bel nero ardesiaco. Failla, ignorando che il Barone De Selys Longchamp nel 1837 nel suo catalogo dei Lepidotteri del Belgio l'aveva già denominata *obscurior*, la cita denominandola pure *obscurior*. Esso ne descrive un esemplare da lui posseduto con lo spazio bianco in forma di *C* unito alle estremità formando una figura circolare. Raccogliendone molti esemplari certamente riusciremo anche in Sicilia a trovare qualche ab. *carbonaria* Verity, ab. *pusilla* Stich., ab. *variegata* Tutt., ab. *iota-album* Newah., ab. *c-extinctum* e *pallidior*!

Il bruco vive in giugno e luglio sul *Ribes, Urtica, Humulus, Corylus avellana* e *Lonicera*.

ab. **Hutchinsoni** Robson. — È la prima generazione che schiude in luglio e per la Sicilia non è stata ancora citata. È distinta per il colorito assai più chiaro, tanto al disopra quanto al disotto, con le punte delle ali assai smussate, specialmente nelle ♀♀. È assai più comune della generazione autunnale.

egea Cr. — Comune in tutta l'isola da giugno ad ottobre. È facile riconoscerla per il di sotto delle ali di colore legno chiaro tendente al

(1) Dott. M. Standfuss. Der Einfluss der Umgebung auf die äussere Erscheinungen der Insekten. Insekten-Börse, Jahrg. XXI, 1904.

giallo sul margine esterno di tutte le quattro ali. Ha due generazioni. Delaharpe la cita sotto il sinonimo di *triangulum* F.

Il bruco vive in aprile, giugno e luglio specialmente sulla *Parietaria diffusa*, ma pure su molte piante come *Urtica*, *Ulmus*, *Humulus*, *Corylus* e *Lonicera*. La crisalide si rinviene sui muri e sulle roccie.

gen. aut. **J-album** Esp.—Ghiliani la citò sotto il sinonimo di *L-album* Hüb. e Failla sotto quello più antico di *I-album* Esp. È la forma autunnale ed è comune in tutta l'isola quanto la forma primaverile e si distingue per il disotto delle ali di un bruno cupo volgente al nero, col disopra con tinte più cariche.

Melitaea F.

cinxia L. forma **sicula** Ragusa. — Comune nell' aprile, maggio e giugno alle Madonie, Ficuzza e dintorni di Palermo. Mann la citò non rara presso Monreale e Failla delle Madonie. I puntini delle cellule marginali delle ali posteriori variano da tre a sei, ed in alcuni esemplari della Ficuzza sulle ali anteriori la linea nera, dopo la marginale, è appena accennata e quella che vien dopo, spesso scompare totalmente. Gli esemplari siciliani sono di colore chiaro, tanto al disopra quanto al disotto delle ali e si avvicinano alla forma *clarissa* Stdgr. distaccandosi molto dagli esemplari oscuri da me posseduti dalla Germania ed avvicinandosi agli esemplari Fiorentini descritti dal Verity (1) col nome di *australis*. Alcuni esemplari si avvicinano pel di sotto delle ali posteriori alla *cinxia-algirica* Oberth. come è figurata nel Vol. X « Étud. Lepidopt. Comp. » a Tavola CCLXXXVIII, fig. 2339. Spuler dice che la *cinxia* è poco variabile. Ho creduto distinguere la forma siciliana con un nome, essendo diversa di quella di altre regioni.

La *cynthia* F., specie esclusivamente alpina citata dal Ghiliani e Minà Palumbo era certamente indicata per questa specie, come del resto già osservò il Curò (2).

Il bruco che sverna, vive sotto una ragnatela in comune, in colonie di dieci o dodici esemplari, all' ultima muta, essi si separano; si trovano dal luglio all'aprile sulla *Viola*, *Veronica*, *Plantago*, *Hieracium pilosella* ecc.

ab. **fulla** Quens.—Nuova per la Sicilia e da me posseduta in quattro

---

(1) Entomol. Record, 1916, pag. 128.

(2) Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia. Bol. Soc. Ent. Ital., pag. 118.

esemplari, presi dal Krüger in maggio a Lupo e Ficuzza, ed uno da me nella celebre Valle Corta (Palla Gutta del Mann, che così interpetrò « *Vaddi Curta* » che è la denominazione siciliana per quella località). È un'aberrazione poco importante che si distingue solamente per essere di colore più chiaro e per avere i disegni neri, sulla metà laterale delle ali obliterati.

aetherie var. **Perlinii** Turati (1).—Scoperta da me alla Ficuzza ed a suo tempo erroneamente determinata per *trivia* Schiff. Calberla ingannato dall' aspetto delle ♀♀, la ritenne una varietà della *phoebe* Knoch, lo stesso Staudinger al quale la comunicai nel 1889, la ritenne *phoebe* var. *aetherie* Dup. Perciò la pubblicai allora sotto questo nome. Il Conte Emilio Turati l' ha stupendamente descritta ed illustrata come varietà dell'*aetherie* Hübner alla quale alcune ♀♀ si avvicinano. Sarebbe pure facile il confonderla con le ♀♀ della *didyma* var. *meridionalis* se non avesse il taglio delle ali più corto, più largo, più arrotondato. Ha due generazioni ed i ♂♂ variano molto nella grandezza.

Ne posseggo moltissimi esemplari presi tutti nel maggio e settembre alla Ficuzza e Lupo.

Nulla si conosce ancora del bruco.

phoebe forma **punicata** Ragusa.—Zeller ne prese un solo esemplare il 28 aprile presso Siracusa. Ghiliani citandola dubitava fosse la *phoebe.* Mann osservò che gli esemplari siciliani erano più piccoli di quelli di Austria. Bellier disse che la nostra *phoebe* era alquanto diversa da quella di altre regioni, essendo più piccola, più pallida, di colore uniforme, tanto che egli sulle prime l'aveva confusa per la *cinxia.* La trovò assai localizzata e che si elevava poco sulle montagne. Oberthür mi scrive che ne esistono 5 esemplari nella collezione Bellier 3 ♂♂ e 2 ♀♀ di Palermo e che i ♂♂ di Palermo sembrano più grandi di quelli d'Algeria. Failla la citò con l' ab. *melanina* Bonap. e la var. *caucasica* Stdgr. aberrazione e varietà che da noi non esistono. Kalchberg (2) disse che la *phoebe* in Sicilia era sostituita dalla var. *occitanica* Stdgr., ciò che è pure poco esatto. Trovo invece ch'essa è una forma intermedia tra la *phoebe* e la var. *punica* Oberth. d'Algeria e che ora Oberthür (3) considera come specie distinta. Egli mi scrisse che della *phoebe* possiede pure in collezione tre esemplari assolutamente conformi alla *Powelli.* Ha due generazioni. È più

---

(1) Alcune nuove forme di Lepid., Nat. Sic. XVIII, pag. 33-34, Tav. V, fig. 1-8.
(2) Beiträge zur Lepid. Fauna Siciliens II, Stett. Ent. Zeit., An. 33, 1872, p. 405.
(3) Études de Lepid. comparé. Fasc. X, pag. 102.

piccola, con le ali più arrotondate, col color rosso-bruno più chiaro su tutte le ali, con le macchie nere meno intense. È comune dall'aprile al giugno e dell'agosto all'ottobre. Nel luglio scorso, avendo visitato il mio carissimo amico Conte Emilio Turati, trovai che egli pure aveva riconosciuta questa forma come nuova e l'aveva già descritta e denominata. Saputo da me che lo stesso avevo già fatto, gentilmente me ne lasciò la precedenza.

Il bruco vive sulla *Centaurea scabiosa* e *Plantago* dall'aprile al giugno e dall'agosto all'ottobre.

aberr. **punica-Powelli** Oberth. — Mio nipote Enzo Taormina ebbe la fortuna il 13 maggio 1916 di prendere a Valle Corta un esemplare di questa interessantissima aberrazione che volle regalarmi. È assolutamente identico alla fig. 2338, Tav. CCLXXXVIII, del citato Vol. X dell'Oberthür e da questi posseduta in unico esemplare. La scoperta di questa aberrazione mi convince sempre più, che la forma *phoebe* di Sicilia si avvicina a quella di Algeria.

didyma var. **meridionalis** Stgr. — Zeller (loc. cit.) citando la *didyma* disse che da noi ha due generazioni, la prima in maggio e giugno, la seconda in luglio, agosto e primi di settembre, che gli esemplari della prima generazione sono distinti per la loro grandezza, per il bel colorito di un rosso-giallo puro e per la scarsità e piccolezza delle macchie. Invece quelli della seconda generazione sono più piccoli e di colore più chiaro e si assomigliano alla *trivia* H. S. di Ragusa. Ghiliani la citò pure per la tipica *didyma* e così Delaharpe il quale però la disse più chiara di quella della Svizzera. Mann osservò che i ♂♂ erano di un rosso intenso con poche macchie. Bellier citandola come *didyma*, trovò che gli esemplari delle alte regioni si allontanavano poco della razza usuale, quelli invece presi in luglio sulle colline esposte ai cocenti raggi solari erano piccoli e finamente puntati di nero; i ♂♂ di un rosso fuoco e le ♀♀ grigio-verdastre. Failla fu il primo a citarla esattamente come varietà *meridionalis* Stdgr. È comunissima dal maggio al luglio ed assai variabile. Due esemplari da me posseduti sono vicinissimi alla var. *graeca* Stdgr. per il loro largo bordo nero, che è quasi riunito alla prima fascia di macchie nere, per come è descritta e figurata nel *Beitrag zur Lepidopterenfauna Griechenlands*. Seitz dice che gli esemplari siciliani sono i più belli. Si trovano pure in Sicilia le tante piccole modificazioni alle quali Skala ha voluto dare dei nomi e fra queste una della più interessante sembrami l'ab. *tenuisignata*, della quale posseggo bellissimi esemplari della Ficuzza, con le ali quasi prive di punti neri, ed il bordo

marginale nero un poco più largo. Questi esemplari ritengo siano quelli che il Failla nelle sue Aggiunte citò come la forma *neera* Fish. Calberla (1) e Failla citarono delle Madonie, Ficuzza e Medda gli esemplari arancio-pallido per la var. *occidentalis* Stdgr.; anch' io posseggo uno di questi esemplari della Ficuzza e avendolo comunicato al Dott. Verity, questi lo ritenne invece la vera forma *persea* Koll., che del resto è stata trovata in altre parti d' Italia. È caratteristica per l'assoluta mancanza del bordo marginale nero sostituito da puntini neri.

Turati ha illustrato (2) un bellissimo esemplare albino preso dal Krüger il 5 giugno 1905 alla Ficuzza.

Il bruco sverna e vive dall'aprile al giugno sulla *Plantago, Scrophularia, Linaria, Veronica, Viola, Euphrasia, Valeriana officinalis* ecc.

athalia Rott. (3) Non è sicuro se abbia due generazioni. Mann la citò non rara in giugno a Valle Corta. Bellier, Calberla, Failla ed altri la citarono. È comunissima dal maggio al luglio in tutta l'isola; varia alquanto e se ne incontrano degli esemplari aberranti arieggianti alla *parthenie* Brk., ed altri primaverili all'*aurelia* Nick. (che ha i palpi con peluria rossiccia), identici alla forma del Piemonte. Qualche esemplare ha il disotto delle ali posteriori con una serie di spazi biancastri invece di giallognoli, ed il Verity al quale li comunicai mi scriveva di possederne di simili dalle Alpi Marittime e di Torino. Turati illustrò (4) un esemplare preso dal Krüger alla Ficuzza che assomiglia all'*ab. navarina* Selys Longchamps.

Questa specie è principalmente distinta per i palpi bianchicci e per la base alquanto rossiccia.

Carl Ribbe (5) ha dato la figura dell'apparecchio dei genitali di questa specie.

Il bruco vive sul *Plantago, Melampyrum silvaticum e nemorosum.*

forma **dejoneformis** Verity (6). — Nuova per la Sicilia, da me posseduta in pochi esemplari delle Caronie. Gli esemplari siciliani sono

---

(1) Elenco dei Lepidotteri raccolti in Sicilia. Nat. Sic., Vol. IX, pag. 46.

(2) Nuove Forme di Lepidotteri, Nat. Sic., Anno XX, pag. 14, Tav. I, fig. 7.

(3) Freiherrn von Hormuzaki. Beobachtungen an der Melitaeen-Gruppe *athalia* Rott. *aurelia* Nick, und *parthenie* Borkh. Iris, Vol, XI, 1898, pag. 1-13.

(4) Nuove Forme di Lepid., Nat. Sic., Vol. XX, pag. 13, Tav. 1, fig. 13-13.

(5) Iris, Vol. XXIII, 1909-12, Beiträge zu einer Lepidoptern. Fauna von Andalusien, fig. 5.

(6) Contributo allo studio della variazione nei Lepidop., Bull. Soc. Ent. Ital., Volume XLV, pag. 207-209.

più grandi ed un poco più oscuri di quelli da me posseduti delle Colline di Firenze (400 m.) presi dal Querci il 12 agosto 1914 e da Aspromonte (1200 m.) il 18 luglio 1914 (1). È possibile che gli esemplari siciliani siano simili alla *dejone* var. *magna* Stdgr. che nel Seitz erroneamente figura come varietà di *athalia* Rott. e che Carl Ribbe (loc. cit.) ha corretto. Suppongo che in Sicilia sia stata confusa con la comunissima *athalia*. Aristide von Caradja (2) trovò presso Tolone la *dejone* in copula con l'*athalia* e la *parthenie*.

Il bruco vive in generale sulle *Linaria*.

parthenie Bk. — Si ritiene che abbia forse tre generazioni. Failla la citò delle Madonie e di Palermo d'estate e disse che si confonde con l'*athalia*. Posseggo pochi esemplari così determinati nella mia collezione ed una aberrazione assai strana per la forma allungata delle ali anteriori, con le macchie nere assai ridotte e nel centro mancanti. La *parthenie* è assai più piccola dell'*athalia* ed apparisce più tardi. Mi riservo di ritornare su queste tre ultime forme da me citate, appena avrò un materiale molto più ricco, sufficientemente corredato da osservazioni sulle epoche d'apparizione, sul genere delle località e sulle proporzioni di ogni forma rispetto agli esemplari tipici di altri regioni. Questo onde non ingarbugliare maggiormente questo gruppo ancora molto oscuro, sul quale in Sicilia vi è tutto uno studio da fare (3) basato specialmente sugli organi genitali.

Il bruco sverna e vive sulle *Scabiose* e la *Plantago major*, dall'aprile al maggio e dal luglio all'ottobre.

Argynnis F.

euphrosyne L. — Ha due generazioni ed è comune dall'aprile al giugno sulle Madonie e Caronie. Mann la prese nel principio di maggio presso Parco e ritengo, che la citò erroneamente per *selene* S. V. che ha pure come sinonimo *euphrosyne* Bgstr. (4), Failla la citò delle Madonie, Calberla ed io delle Caronie, Bosco della Moglia e Medda, dove la

(1) Vedi C. Ribbe (loc. cit.), fig. 11. L'apparecchio dei genitali.

(2) Esemplari della mia collezione ricevuti da Marsiglia come *M. dejone* Hüb. per nulla differiscono da quelli da me avuti dell'Italia Centrale come *dejoneformis* Verity.

(3) Beitrag zur Kentniss der Grosschmetterlinge des Départments de la Haute Garonne. Iris, Vol. VI, 1893, pag. 181.

(4) Gli esemplari raccolti dal Mann non furono ritrovati dal Dott. Rebel al R. Museo di Vienna, per verificarli.

prendemmo al Passo di Felle ai primi di luglio. Gli esemplari siciliani differiscono da quelli di altre regioni per le lunule marginali delle ali posteriori, che sono quasi il doppio.

Il bruco sverna e vive sulla *Viola* dall'aprile al maggio e dall'agosto all'ottobre.

dia L.—Ha due generazioni e fu citata dal Mann come poco rara. Si trova alla fine d'aprile a Palermo, Boccadifalco e S. Martino. È assai strano che nessuno altro abbia accennata di Sicilia questa piccola specie abbastanza caratteristica per poterla confondere con altra specie. Non la posseggo ancora.

Il bruco sverna e vive sul *Rubus idaeus* e sulle *Viole* dall'aprile al maggio e dall'agosto all'ottobre.

daphne Schiff. — Ha due generazioni e Failla la citò delle Madonie dall'aprile al luglio. Fu da me erroneamente citata dalle Caronie (1), per *A. ino* Rott. (2) Calberla (loc. cit.), citandola delle Caronie, la disse più piccola di quella dalle altre regioni, col disegno dal disotto delle ali posteriori molto simile a quello dell' *ino* Esp. Trovo che gli esemplari siciliani sono identici alla forma *nikator* Fruhs. (3) che ho ricevuta dal Dott. Verity da Valdieri. Spuler esclude la *daphne* dall' Italia Meridionale.

Il bruco sverna e vive dall'aprile al maggio e dall'agosto all'ottobre, sulle *Viole* e sul *Rubus idaeus*.

lathonia L. **florens** Verity (4).—Ha due o tre generazioni. Zeller ne prese presso Messina al 2 aprile un ♂, non fresco, che si distingueva per il colorito rosso-bruno del disotto delle ali posteriori. Ne prese poi sul l'Etna al 30 giugno un'altro ♂ che egli non trovava identico a quelli di altre regioni. È comunissima dal febbraio all'ottobre, nelle vicinanze di Palermo, Valle Corta, S. Giuseppe, Madonie, ecc. Gli esemplari siciliani sono assai grandi e di un colore molto vivo, con le macchie argentee nel disotto delle ali posteriori più estese, per cui contrastano colla razza tipica nordica, piccola e pallida, e sono molto più caratteristici degli esemplari di Toscana.

---

(1) Breve escursione entomol. sulle Madonie e Caronie. Boll. Soc. Entom. Italiano, Anno III. 1871.

(2) Failla accennando all'errore da me fatto, disse che confusi l'*ino* con l'*euphrosyne*, mentre doveva dire con la *daphne*.

(3) Neue Palaearkten. Intern. Entom. Zeitsch. 3 Jahrgang, N. 20, Guben, 1909, pag. 113.

(4) Entomol. Record, 1916, pag. 130.

Il bruco vive sulle *Viole*, ed assai spesso l'ho trovato, nei giardini della città, dall'aprile al maggio e dall'agosto all'ottobre.

aglaja L. — Ha due generazioni. Mann la cita di S. Martino in luglio, Failla la dice poco rara sulle Madonie in giugno e luglio, nella regione del Castagno sino a 1200 m. È poco rara presso Palermo ed alle Caronie, Bosco di Moglia e Medda. Gli esemplari siciliani hanno il disotto delle ali anteriori con l'apice senza le macchiette argentate, mentre le altre macchie sono più estese.

Il bruco vive dall'aprile al giugno e dal settembre all'ottobre, sulle *Viole*.

niobe L. forma **sicula** Ragusa. — Ghiliani e Minà Palumbo citarono la *niobe* L. di Castelbuono, che Failla confutò non avendola ritrovata. La signorina Margaret Fountain, ben nota per le sue cacce entomologiche, venuta in Sicilia nel 1896 scoprì questa forma, nel giugno e luglio, sul Monte Ciccia presso Messina e me ne donò sei esemplari ♂♂ e ♀♀. Püngler al quale a suo tempo ne comunicai un esemplare, trovò che differiva dagli *eris* Meig. della Svizzera, per il disotto delle ali posteriori più verdastro, con la punta delle ali anteriori, nel disotto, più oscura e verdastra, col disopra di tutte le ali più scuro. Difatti oltre la totale mancanza delle macchie argentee, nel disotto delle ali posteriori, negli esemplari siciliani, il colore rugginoso che hanno gli esemplari tedeschi e svizzeri, è sostituito da squame bigie e nere, che tanto la distinguono; oltre all'avere il disopra di tutte le ali di colore assai più vivo che l'avvicina alla *niobe rubida* Verity dei monti Calabresi. Tutte queste differenze separano la mia *sicula* dalle altre forme, tanto da poterle assegnare un nome, senza essere poeta della sistematica, come disse Renato Perlini (1).

Il bruco sverna e vive dall'aprile al giugno e dal settembre all'ottobre, sulle *Viole*.

Esperi var. **cleodoxa** O. — La più comune *Argynnis* della Sicilia, ha due generazioni e si trova dal giugno all'agosto specialmente sulle Madonie, Caronie e Ficuzza. Bellier che la raccolse in grande quantità, trovò che gli esemplari siciliani si avvicinavano alla razza *chlorodippe* H. S. di Spagna, che il Boisduval nel suo *Index methodicus* cita di Sicilia.

Spesso incontransi delle ♀♀ con le ali posteriori, al disotto, con due o tre macchie argentee sul margine del bordo superiore, che li avvicinano all'*intermedia* Tutt. Qualche esemplare ha soli tre ocelli invece di

---

(1) Lepidotteri della Lombardia. Parte I, Bergamo, 1912. pag. 25.

quattro, sul disotto delle ali posteriori, ed a molti, all'apice del bordo esterno, manca il puntino nero.

Il bruco sverna e vive dall'aprile al giugno e dal settembre all'ottobre, sulle *Viole*.

paphia L. — Ha due generazioni e fu citata dal Ghiliani, Bellier, Kalchberg e Failla comune sulle Madonie, Caronie, Etna e Ficuzza dal maggio all'ottobre. Un esemplare ♂, donatomi dal Prof. Cannarella, preso in settembre al bosco della Medda, ha il disotto delle ali posteriori coperto da squame verdi frammiste a nere. Una ♀ della stessa località, presa all' istessa epoca, ha il colorito del disopra delle ali consimile a quello della *pandora* Schiff. arieggiante alla *valesina* Esp., col disotto delle medesime pure con le squame verdi frammiste a squame nere. Suppongo che questi due esemplari ♂ ♀ siano la seconda generazione e li ritengo l'*ab. atroviridis* Kollmorgen descritti (1) della Corsica. In Sicilia trovasi pure un'altra aberrazione mancante sul bordo delle ali posteriori, della fascia argentea, mentre le altre tre fasce interne risaltano invece per le fasce argentee. Ignoro se questa aberrazione (*trifasciata* m.) sia già stata trovata in altre regioni.

Il bruco sverna e vive dall'aprile al giugno e dal settembre all'ottobre, sul *Rubus idaeus* e sulle *Viole*.

ab. anargyra Stdgr.—Citata da Failla e Kalchberg di S. Guglielmo. Ascrivo a questa aberrazione esemplari della Ficuzza che hanno il disotto delle ali posteriori totalmente giallastro e privo di fasce.

ab. immaculata Bell. — Fui primo a citarla di Sicilia. Posseggo pochi esemplari ♂♂ e ♀♀ che corrispondono alla descrizione che ne diede il Bellier nel 1862 per gli esemplari della Corsica, cioè con le ali posteriori assolutamente prive di fasce argentee e di un colore verde con splendore metallico serico.

pandora Schiff.—Ha due generazioni. Mann ne prese alcuni esemplari dalla metà di giugno ai primi di luglio a S. Martino. Ghiliani, Delaharpe, Bellier e Failla la citarono dal maggio al settembre. Non è rara nelle vicinanze di Palermo e specialmente alle Caronie nell'agosto e settembre. Alcuni esemplari sono bellissimi per grandezza, pel colorito vivo e per il disotto delle ali posteriori mancante della fascia sui bordi. Questi esemplari si avvicinano alla *Seitzi* Fruhst. d'Algeria.

Il bruco sverna e vive dall'aprile al giugno e dal settembre all'ottobre, sulla *Viola tricolor*.

---

(1) Ent. Zeit. Guben, 1897 e Iris, XII, 1899, pag. 320.

ab. paupercula Ragusa (1).—È più facile nei giardini di Palermo e dintorni, trovare questa aberrazione con la totale mancanza delle fasce e punti argentei, che il tipo.

ERYCINIDAE

LIBYTHEINI

Libythea F.

celtis Fuchs. — Kalchberg la prese il 22 marzo alla Favorita. È comunissima alle Madonie, Etna e dintorni di Palermo. Failla ritiene che da noi abbia più di una generazione, avendola trovata dalla primavera all'autunno. Varia alquanto nel disotto delle ali posteriori, che spesso sono chiare ed altre volte assai più scure. Millière la distinse in var. *subochracea* e var. *obscura*, ma Seitz, ritenendo queste denominazioni superflue, le ha poste in sinonimia. Spesso la grossa macchia mediana delle ali anteriori non è staccata da quella basale e submarginale in modo da riunirle fra di loro.

Il bruco vive sul *Celtis australis*. Seitz dice che in cattività si alleva benissimo col *Prunus* e Failla avendo rinvenuta la farfalla in località, dove il *Celtis* mancava ed abbondava il *Rhamnus catharticus*, suppone che pure possa vivervi.

Nemeobius Stph.

lucina L. — Trovata in Sicilia per la prima volta nel giugno 1889 da Calberla e da me, nel bosco della Medda presso Mistretta in due soli esemplari alquanto sciupati che fanno parte della mia collezione. Bisognerà riprendere questa specie in esemplari freschi, per verificare se in Sicilia varia, non essendo possibile pronunziarsi su esemplari alquanto guasti.

Il bruco vive sulle *Primule* e *Rumex* in giugno.

---

(1) Note Lepidotterologiche, Nat. Sic., Anno IV, 1884-85, pag. 271-272.

LYCAENIDAE

Callophrys Billb. (1).

rubi virgatus Verity. (2) — Comunissima da marzo a settembre alle Madonie, Etna, Caronia, Ficuzza e dintorni di Palermo, sui cespugli di *Ilex aquifolium* o sull'*Erica arborea* ove ama posarsi. Ha due generazioni. Gli esemplari siciliani sono grandi ed hanno un colore volgente al fulvo che fa transizione alla *fervida* Stdgr. Hanno il rovescio di un bel verde vivace in contrapposto a quello più smorto e azzurognolo del tipo nordico; la stria bianca è per lo più completa ed accentuata, mentre nella forma tipica esiste invece solo un puntino bianco presso il margine delle ali posteriori.

Il bruco vive in giugno e luglio sul *Spartium scoparium*, *Rubus fruticosus*, *Genista*, *Hedysarum* ed *Onobrichys*. La crisalide somiglia ad una piccola fagiuola, immobile, ma pure capace di fare sentire dei suoni striduli.

forma **punctata** Tutt. (3)—Ne posseggo due esemplari e si distingue per avere sul disotto delle ali anteriori una serie continua di puntini bianchi che si trovano pure sulle ali posteriori formando una catena. È nuova per la Sicilia.

forma **bipunctata** Tutt. — Zeller prese la *rubi* presso Messina dal 26 marzo in poi, ed osservava che gli esemplari erano di un bruno assai più chiaro, col disotto di un verde più intenso, con spesso *due soli punti bianchi*, che per l'appunto ne distinguono questa varietà, e raramente con cinque, che sarebbe la forma *incompleta* Tutt.

forma **immaculata** Fuchs. — Assieme al tipo ma assai più rara. È distinta per l'assoluta mancanza dei puntini lineari bianchi sul disotto delle ali posteriori tutte verdi. Certamente troveremo in Sicilia anche

---

(1) M. Donzel, Ann. Soc. Ent. Fr., novembre 1836, osservò che le specie del genere *Thecla*, al momento dell'accoppiamento durante il volo, è la ♀ che porta il ♂, mentre nel genere *Argus*, è il ♂ che porta la ♀. Donzel estese le sue osservazioni anche ai generi *Thais*, *Pieris*, *Colias*, *Argynnis*, *Melitaea* e *Satyrus*, nel primo dei quali è la ♀ che porta il ♂, nel secondo e terzo è il ♂ che porta la ♀, mentre negli ultimi tre è la ♀ che porta il ♂. Trovo le osservazioni fatte assai interessanti e bisognerebbe cercare di estenderle anche agli altri generi.

(2) Journ. of the Linnean Soc., maggio 1913, pag. 187.

(3) Brit. Butt., vol. II, pag. 92, 1907-8.

la *inferopunctata* con una serie completa di punti bianchi sul disotto delle ali posteriori e nessuna in quelle anteriori, come pure la *coecus* Geoff., con assenza completa di puntini, tanto sul disotto delle ali anteriori, quanto nelle posteriori.

forma **fervida** Stgr. — Forma meridionale distinta per il colorito delle ali rosso-brune con riflesso dorato. In Sicilia è rara, mentre non lo è in Sardegna. Courvoisier (1) la cita della Francia Meridionale ed Africa del Nord. È nuova per la Sicilia. Staudinger nulla disse del disotto delle ali, che negli esemplari da me posseduti di Sardegna, sono verdi senza punti bianchi, mentre in quelli siciliani variano, avendone anche esemplari con puntini bianchi.

Ritengo facile si possa rinvenire in Sicilia la *C. avis* Chap., giacchè, benchè rara, pare da noi vegeti la *Coriaria myrtifolia*, dalla quale si nutre il bruco; credo dunque possibile che questa specie rinvenuta in Francia, Tunisi ed Algeria, viva da noi sull'*Arbutus unedo*, come in Francia. Bisognerà ricercarla fine aprile o maggio.

W-album Knoch. — Kalchberg per primo la trovò in Sicilia presso Castelbuono, Failla la dice rarissima sulle Madonie. Struve la citò di Taormina, Calberla di Corleone ed io della Ficuzza. Prima che esistesse la nuova strada che conduce allo stabilimento balneare di Mondello, era comune in maggio sullo stradale che dalla Favorita conduceva a quella spiaggia; ora non ve l'ho più ripresa.

Gli esemplari siciliani generalmente, hanno sul disotto delle ali posteriori le linee bianche assai marcate e le code variano in lunghezza. Spesso qualche esemplare per la mancanza di una parte delle linee che formano il caratteristico *W*, potrebbe ascriversi all'*ab. Butlerowi* Krul. nuova per la Sicilia.

Il bruco vive in maggio sull'*Ulmus campestris* e *Crataegus oxyacantha.*

ilicis Esp. — Citata dal Ghiliani (Catania) e Bellier sotto il sinonimo di *linceus* F. È comunissima nel giugno e luglio sulle Madonie, Etna, Ficuzza e dintorni di Palermo. Secondo il Verity la forma che per anni è stata sempre chiamata ♀ *cerri* Hb. è la vera forma ♀ *ilicis* tipica di Esper. Alla *ilicis* certamente dobbiamo riportare la *pruni* Latr. che il Ghiliani con dubbio citò delle Madonie. Gli esemplari siciliani sono molto simili al tipo dell'Europa Centrale per la presenza della macchia fulva sulle anteriori nei due sessi.

---

(1) Zur nomenclatur und Diagnose der europäischen Theclinen, Int. Entom. Zeits. Guben, 7 Jahrg., n. 35, 1913.

Assai più rara della forma tipica è quella che se ne distingue per la mancanza della linea bianca nel disotto delle ali anteriori. Failla la citò, sotto il nome di ab. *esculi* Hbn., delle Madonie, donde provengono tutti gli esemplari della mia collezione.

Oberthür ha rilevato come sia un errore ascrivere a questa forma il nome di *esculi* di Hübner, che rappresenta una specie del tutto distinta dall'*ilicis*.

Il bruco vive in maggio sull'*Ulmus campestris*, *Quercus ilex* e *pubescens*.

razza **inalpina** Verity (1). — Si distingue per la sua grande statura ma è sopratutto notevole per la presenza di una chiazza fulva sulle ali anteriori, costante nel ♂ e nella ♀ e spesso talmente estesa da invadere un buon terzo della superficie di dette ali. La posseggo delle Madonie e ritengo che la var. *cerri* Hb. che Bellier citò sia stata invece questa razza, nuova per la Sicilia.

razza **inornata** Verity (2). — Altra razza nuova per la nostra isola. Ne posseggo moltissimi esemplari che formano il passaggio dalla *inalpina* a questa razza, ma ne ho pure esemplari tipici più piccoli col rovescio più chiaro, il ♂ sempre di un colore unico sulla pagine superiore, mentre la ♀ presenta una piccola macchia fulva.

ab. **albosparsa** Oberth. (3). — Bellissima aberrazione nuova per la Sicilia e da me posseduta in unico esemplare della Ficuzza. È assai ben distinta per avere sul disotto delle ali posteriori delle strie bianche molto larghe e sfumate esternamente, tanto da raggiungere le lunule aranciate del bordo marginale esterno.

Zephyrus Dalm.

quercus L. — Ghiliani, Bellier, Kalchberg e Failla la citarono rara sulle Madonie. I miei esemplari provengono da bruchi da me trovati alla Ficuzza e sono distinti pel rovescio scuro e le linee bianche spiccatissime, come del resto ne capitano di simili in tutta Europa.

Il bruco vive sul *Quercus pubescens* in maggio e giugno. Ha per parassita la *Pimpla mixta* Big.

---

(1) Alcuni Lepidop. ineditio non ancora figurati. Bull. Soc. Ent. Ital., XLII, pag. 272, Tav. I, fig. 12-13.

(2) Contributo allo Studio della variazione nei Lepid., Bull. Soc. Ent. Ital., XLV, pag. 228-229, Tav. I, fig. 41-42.

(3) Étude de Lepid. Comparée fasc. IV (1910), pag. 24, Tav. XLIX, fig. 401.

Chrysophanus Hb. (1).

alciphron gordius ab. **aetnea** Turati (2). — Questa bellissima aberrazione si trova esclusivamente nelle parti boschive dell' Etna e specialmente a Nicolosi, dal giugno al luglio. Zeller ne prese un paio il 29 giugno a Fasano (villaggio sotto Nicolosi) sui fiori della Senecio e ne paragonava il ♂ alla *hipponoë* Esp. Non capisco come egli così scrupoloso osservatore non l'abbia meglio definita. Io trovo che essa si avvicina invece all'ab. *calabrus* Verity (3) dell'Aspromonte. Si distingue facilmente dalla *gordius* ab. *Bellieri* Oberth. per il disotto delle ali posteriori di un grigio brunastro. Qualche esemplare ha la base ed i margini esterni anteriori e posteriori nereggianti, con i puntini assai più grossi.

Il bruco dovrebbe vivere sul *Rumex acetosa*, dall' aprile al giugno.

ab. ♀ **Gerhardti** Hirsch (4).—Aberrazione basata su esemplari con una serie di macchiette azzurre presso il margine delle ali posteriori. È poco rara e si trova assieme alla tipica *aetnea*.

ab. **Bellieri** Oberth. (5).—Descritta sopra gli esemplari raccolti sulle Madonie da Bellier. Questi disse che ricordavano la *hiere* F. pel disotto delle ali. Fu da lui e dal Failla citata come var. *gordius* Sulz. Il disotto delle ali posteriori è chiarissimo in confronto di quello dell'*aetnea* quasi perlaceo. Si trova, a tutt'oggi, esclusivamente sulle regioni alpine delle Madonie ove ama posarsi sul *Cerastium tomentosum* e dove ho potuto raccoglierne nel luglio molti esemplari. Vi si trova già in maggio e giugno.

ab. ♀ **Gerhardti** Hirsch.—Anche nella *Bellieri* s'incontrano esemplari con le macchiette azzurre presso il margine delle ali posteriori, come nell'*aetnea*, ed abbiamo esemplari nereggianti con il rosso dorato delle ali anteriori ricoperto come da un velo che ne offusca lo splendore; è poco rara.

phlaeas L.—Comunissima tutto l'anno in tutta l'isola, dove ha tre generazioni, mentre ne ha una sola nell'Europa settentrionale. Zeller la trovò in tutti i villaggi circumetnei ed anche al di là della regione bo-

---

(1) Prof. Dott. Courvoisier. Zur nomenclatur der *Chrysophanus* Arten. Int. Ent. Zeit. Guben 6 Jahrg. N. 4-5. Mai 1912, pag. 29.

(2) Boll. Soc. Ent. Ital., 14 gennaro 1911.

(3) Boll. Soc. Ent. Ital., Anno XLV, 1913, pag. 229, Tav. I, fig. 43.

(4) Graf Emilio Turati. Ueber italianische *Lycaeniden*. Soc. Ent., 25 Jahrg., n. 29, 1911, pag. 89.

(5) Etudes de Lepidopt. comp., Fasc. IV (1910) pag. 114, Tav. XXXVIII, fig. 249, 250.

schiva, sui fiori di una *Senecio*, tutta l'estate, ma ne prese presso Messina una bellissima ♀, già al 15 febbraio. Descrive questa *generazione vernale* così: *alis anterioribus laete igneis, margine nigricante angustiore, posteriorum margine vix unidentato.* Gli esemplari primaverili sono bellissimi per il loro colore fulvo vivissimo e per i puntini neri delle ali anteriori assai piccoli, con le code corte. In Sicilia abbiamo varie forme aberrative da potere registrare fra le 42 che ne furono descritte, molte delle quali sono, come giustamente osserva il Dottor Rocci (1), forme insignificanti e lievissime variazioni. Mi limiterò a citare solamente le più importanti, giacchè se accettiamo tutte le 42 dove ci fermeremo? Più si studia una specie e più vediamo che raramente trovasi una forma invariabile.

Mio nipote Enzo Taormina mi donò un esemplare preso nel novembre presso Palermo alla Favorita, che invece dei soliti sei puntini sul bordo marginale esteriore delle ali anteriori, ne ha soli tre all'apice.

Il bruco vive sui *Rumex* in maggio ed agosto.

ab. **eleus** F.—La descrizione del Fabricius si adatta agli esemplari della *phlaeas,* col disotto grigio e non a quelli con le ali anteriori oscurate, che per errore, comunemente vengono denominati *eleus*. Zeller descrive questa forma estiva: *alis anterioribus igneis, nigrofumatis; posterioribus subcaudatis.* Mann disse che in Sicilia gli esemplari sono quasi tutti oscurati, mentre non è così. Failla cita questa aberrazione come la seconda generazione e la crede caratteristica per la Sicilia. Gli esemplari oscurissimi, volendo, possono riportarsi all'ab. *suffusa* Tutt. Failla e Gianelli citarono come ab. *Schmidti* Gerh. gli esemplari smunti, mentre secondo Verity, questa aberrazione si distingue dal tipo, per essere una forma albina con il bel colore fulvo sostituito da bianco. In Sicilia non è ancora stata rinvenuta.

ab. **coeruleopunctata** Stdgr. — Zeller la dice rara e la riscontrò tanto nella *phlaeas* quanto nell' *ab. eleus* e la citò nell'Isis 1840 a pag. 128. È un poco rara da noi in agosto e settembre e si distingue semplicemente per una serie di macchiette cerulee sulle ali posteriori.

tityrus Poda (**dorilis** Hufn).—Citata da Mann, che ne prese vari esemplari in giugno a Valle Corta. Staudinger, a torto, l'escluse dalla Sicilia. Ne posseggo tre soli esemplari, due ♂♂ ed una ♀ presi alla Ficuzza tra la Scala e Mezzoiuso, nel maggio da Krüger. Ha tre generazioni (2).

---

(1) Contribuzione allo studio dei Lepidot. Soc. Lig. Sc. Nat., Vol. XXIII, pag. est. 5.

(2) Non so a quale specie debba riferirsi la *thersamon* Fab. che Ghiliani citò, con dubbio, di Sicilia.

Il bruco vive in giugno e poi dal settembre all'aprile, sul *Rumex acetosa* e *Genista scoparia.*

Polyommatus Latr.

baeticus L.—Zeller la dice la più comune *Lycaenide* che vola in giugno e luglio presso Catania fra la lava, là dove cresce lo *Spartium junceum* che ne nutre il bruco. Egli la prese pure sugli escrementi equini. Mann la citò di S. Martino nei primi di luglio e Failla la disse rara sulle Madonie. È comunissima in tutta l' isola dal maggio al settembre.

Ne ho allevato i bruchi trovati nel settembre all'Orto Botanico di Palermo nei baccelli della *Colutea arborescens* (pianta importata). Essi hanno un organo speciale che segreta un liquido del quale le formiche sono assai ghiotte (1).

ab. ♀ **armeniensis** Gerh.—Ritengo sia la forma che Oberthür ha denominata *albovittata* e Tutt ab. ♀ *fasciata.* È nuova per la Sicilia e si distingue per avere sulle ali posteriori una doppia fila di macchie biancastre. L'ho avuta specialmente da Catania.

Tarucus Moore

telicanus F.—Citata da Zeller (che la prese in luglio a Messina), Failla e Calberla; è meno comune della specie precedente, si trova dal marzo al novembre ed ha in Sicilia due generazioni, come osservò il Bellier, avendone egli presa una bellissima ♀ appena schiusa al 31 marzo.

Il bruco è polifago, ma si trova specialmente sul *Lythrum salicaria Melilotus, Medicago* in agosto e settembre.

ab. **Bellieri** Ragusa (2). — Bellissima aberrazione da me presa in unico esemplare ♀ nell' Orto Botanico di Palermo nel giugno 1869. Ne ho poi preso anche un ♂ presso Palermo. Si distingue per il disotto delle ali d'un bianco pallido e per le ali anteriori traversate da linee, delle quali la seconda è due volte interrotta. È proprio l' opposto dell'ab. *simplicior* Verity (3). Carl Ribbe (4) ascrive a questa mia varietà i *telicanus* dell'Andalusia.

---

(1) Guenée. Ann. Soc. Ent. Fr., 1867, pag. 665-668, Tav. 13, fig. 9, 10 e 11.

(2) Nat. Sic., Anno I, pag. 37, Tav. III, fig. 2.

(3) Bull. Soc. Ent. Ital., Vol. XLII, pag. 273, Tav. I, fig. 14.

(4) Beiträge zu einer Lepidopteren Fauna von Andalusien. Iris, Band. XXIII, Jahrg. 1909-12, pag. 183.

teophrastus F. Interessantissima specie da me presa assieme alla aberrazione precedente, l'istesso giorno all'Orto Botanico. L'esemplare di questa conosciutissima e bella *Lycaenide* d'Africa fu a suo tempo esaminato dall'Ing. Antonio Curò (1), ed è rimasto a tutt'oggi unico nella mia collezione, ma sono sicuro che ricercandone i bruchi che vivono sul *Zizyphus lotus*, pianta tanto comune in Sicilia, si dovrà ritrovare e non deve essere rara. Nell'aprile 1906 Ribbe ne prese due esemplari in riva al mare presso Algesiras. Kerb la prese in Murcia e Staudinger la cita della Spagna m. Dunque nulla di straordinario che si sia trovata in Sicilia.

Zizera Moore

minima Fuessl.—Mann e Bellier la citarono col sinonimo di *alsus* F., comune in maggio a Valle Corta. Non è rara sul Monte Cuccio ed alla Ficuzza, dove l' ho presa in aprile, ed in giugno al Lupo e sul Monte Grifone. Gli esemplari siciliani si distinguono per la piccola statura ed i ♂♂ sono privi della spolveratura azzurrognola sulle ali anteriori.

Il bruco vive dal maggio all' agosto, sull'*Astragalus, Anthyllis, Melilotus, Trifolium* e *Coronilla.*

Everes Hübn.

argiades Pall. — Mann la citò sotto il sinonimo di *tiresias* Hufn. presa nel maggio, sul Monte Buare e sul Medio. Non esistono esemplari di questa specie al Museo di Vienna, fra i lepidotteri raccolti dal Mann in Sicilia. Non la posseggo ancora.

Il bruco vive in giugno e poi in agosto e settembre sul *Trifolium, Anthyllis, Lotus corniculatus* ecc.

Lycaena F. (2)

argus L.—Mann la citò presa in maggio a Valle Corta. Delaharpe disse che ebbe dalla Sicilia una ♀ che non offriva nulla di particolare. Nulla posso dire su questa specie non possedendola ancora.

(1) Saggio di un catalogo dei Lepidotteri d' Italia. Bul. Soc. Ent. Ital., Anno VI, pag. 315.

(2) Prof. Dott. Courvoisier. Nomenklaturische Sünden und Problemen. Int. Ent. Zeit. Guben 8 Jahrg., N. 10, 6 juni 1914, pag. 51.

Il bruco si tiene nascosto sotto le *Geniste, Hedysarum, Melilotus* ed altre leguminose.

hylas Esp. (1) (**baton** Bgstr.).—Zeller prese questa specie in maggio e giugno presso Siracusa ed in luglio sul Castellaccio presso Messina; trovó che i ♂♂ erano assai piccoli e dubitava fossero la var. *abencerragus* Pier. descritta d' Algeria negli Annali della Società Entomol. di Francia nel 1837, ma che non è ancora stata trovata in Sicilia. Failla la citò dal maggio all' agosto da 600 m. a 1400 m., osservando che si posa sopra l'*Artemisia abrotanum* e sui fiori di *rovo*, disse pure che fu confusa con la *Hylas* Esp. (*dorylas* Hb.). Bellier la citò (*hylas* Fab.). La specie tipica si trova alle Madonie, a Ficuzza, sul Monte Pellegrino e dintorni di Palermo, donde ne posseggo bellissimi esemplari presi dall'aprile al giugno. Nei ♂♂ l'azzurro è oscurato quasi come nelle ♀♀.

Il bruco vive in maggio e giugno sul *Thymus, Trifolium* e *Melilotus.*

var. **intermedia** Ragusa. — È nuova e forma la transizione fra l'*abencerragus* e la *famelica* Seitz, per la sua piccola statura e pel disotto delle ali spolverate di squame azzurrognole coi puntini neri assai impiccoliti e quelli arancioni spesso appena accennati. L'ho presa sui monti presso Palermo, specialmente sul Grifone dal marzo all' aprile; questa varietà è quella che lo Zeller ascrisse all'*abencerragus* e che trovò che era abbastanza diversa dal tipo, e la descrisse var. b. mas. *alis cinereo-coerulescentibus, anteriorum margine latius nigricante.*

medon Esp. (**astrarche** Bgstr.).--Zeller la citò sotto il sinonimo di *agestis* Hb. e dice che gli esemplari da lui presi dall'aprile ai primi di giugno, appartengono alla generazione primaverile e variano da quelli delle altre regioni per le macchie rosse delle ali anteriori, sempre grandi, molto accentuate e di colore vivo, e per le *pupille* del disotto delle ali posteriori più grandi. Dopo il 20 giugno principia la seconda generazione, che vola nel luglio ed agosto ed è meno comune. Essa si distingue per il rosso più intenso delle macchie marginali delle ali e per il colorito giallo-bruno chiaro del disotto delle medesime. Inoltre anche nel ♂ le frange delle ali anteriori sono brune, meno che nella punta, dove restano di un bianco puro come pure all'angolo interno, dove talvolta mostransi delle linee bianche. Le ali posteriori dell' *agestis* differiscono dall' *alexis*. perchè in quella le frange sono nella metá interna bianche, all' esterno brune, mentre in questa sono colorate al contrario. Zeller così la descrive;

---

(1) Prof. Dott. L. G. Courvoisier. Synonymie des Genus Lycaena. Iris, Band. XXVIII Jahrg. 1914, pag. 143-229.

var. b. *aestiva: alis omnibus subtus lutescentibus (specimina Sicula*, Ital., Asiae min.). Mann la cita sotto il sinonimo di *alexis* Hufn. (*agestis* S V.) poco rara sui pendii dei monti e nelle vallate. Failla la citò delle Madonie sino a 2000 m. e disse di non avere potuto identificare delle varietà. Bellier la cita dei dintorni di Palermo, Bagheria, Monreale ecc. e disse di averne prese delle ♀♀ notevoli pel colore azzurro; ma di avere preso sulle alte montagne dell'interno dell'isola un tipo nel quale la ♀ è sempre interamente bruna ed il ♂ ha spesso le ali posteriori ornate al disotto di una fila di punti neri paralleli alla frangia, col disotto assai scuro. La forma tipica è quella invernale.

Il bruco vive quasi tutto l'anno sul *Erodium*, *Helianthemum* ecc.

var. **calida** Bell. — Descritta dalla Corsica, Calberla la citò come *aestiva* Zeller. È la seconda generazione che sostituisce il tipo dal luglio al novembre. Si distingue pel disotto delle ali più oscuro e brunastro anzichè cinereo-chiaro, con le fasce, specialmente delle ali anteriori, ornate di grosse macchie rosse. Secondo Courvoisier (1) l'*aestiva* Staudgr. ne è sinonimo.

var. **albicans** Auriv.—Ne ho spedito un esemplare al D.r Reverdin, determinatomi col sinonimo di *sermatis* Gr., e che disgraziatamente al ritorno andò smarrito con tutto l'invio. Si distingue pel disotto delle ali di un grigio-argenteo

var. **ornata** Stdgr. — Sono gli esemplari primaverili con le ali ornate di grosse lunule rosse estese e vivaci come in *calida*, ma che al disotto appaiono grige chiare. Oberthür ha figurato nel suo X volume un' ab. *ornata-lilliputana* di Sicilia. Courvoisier ritiene (loc. cit.) che queste due ultime varietà sono da riguardarsi come delle semplici leggiere modificazioni della *calida* dalla quale non meritano di essere divise con altro nome.

chiron Rott. (**eumedon** Esp.) forma **nebrodensis** Ragusa. — Fu citata dal Bellier, Failla e Calberla delle Madonie in maggio e giugno, nelle praterie alpine a 1000 m. dove anch'io la presi sul *Cerastium tomentosum*, ma è rara. Gli esemplari siciliani sono assai piccoli e l'Oberthür disse infatti che questa razza in Sicilia è piccolissima. I nostri esemplari sono spesso senza traccia alcuna delle macchie arancione nei ♂♂, che mancano sempre nelle ♀♀, e manca pure nel disotto delle ali. Il colore bruno del disopra delle ali è più chiaro che negli esemplari di altre regioni.

Il bruco probabilmente vive nei semi del *Geranium sanguineum*, ma ritengo che in Sicilia debba vivere su altra pianta.

---

(1) Nomenklatorische Sünden und Problemen. Int. Ent. Zeit. Guben, 1914.

icarus Rott.—Zeller dedica sei pagine a questa specie e dice che la nostra regione meridionale ne cambia di molto l'aspetto in modo da fare quasi scorgere in essa varie specie. Accenna a due esemplari uno preso a Siracusa il 9 giugno ed uno il 27 a Catania, con i punti anti marginali delle ali posteriori cambiati in grosse pustole; egli enumera 14 varietà delle quali quelle che riguardano la Sicilia sono:

(*γ ut α*) *sed linea marginali alarum anteriorum crassiore (Alexis messanensis vernus).*

(*α*) *alis posterioribus ante marginem vix punctatis* (*Alexis* Mess., Cat., Syracus.).

(*β*) *alis posterioribus ante marginem nigro-punctatis* (*Alexis* Mess., *Catinensis*).

(*γ*) *punctis alarum posteriorum introrsus fulvo marginati* (Cat.).

(*β*) *alis supra coeruleo-squamatis*, *posterioribus subtus angustius viriscentibus* (Mess., Syracus., Vernus).

♀ *alis posterioribus subtus in basi non viridibus* (Mess., Cat., Syrac.). È comunissima dal marzo ad ottobre in tutta l'isola. Failla la cita specialmente dei castagneti e delle regioni boschive delle Madonie sino a 1700 m. Mann citandola non rara presso Monreale, dall'aprile al giugno, disse che le ♀♀ sono grandi e ricoperte di color azzurro con fascia marginale fortemente macchiata di rosso su tutte le ali. Bellier la citò e Calberla la cita con le forme *media* e *minor* Zeller. Nelle vicinanze di Palermo in autunno, spesso in piccolissimi spazii, è facile prenderne centinaia d'esemplari.

Il bruco vive in maggio ed agosto, specialmente sui *Trifolium*, *Genista* e sullo *Spartium scoparius.*

forma ♀ **rufina** Oberth.—Citata di Sicilia nel Seitz, questa bellissima aberrazione è distinta per la tinta più chiara delle ♀♀ e per la fascia delle ali anteriori larga e non interrotta, nella quale le lunule fulve marginali si prolungano fin quasi all' estremità delle cellule discoidali, formando dei raggi arancioni. Non è comune e s'incontra in maggio nei dintorni di Palermo, sul Monte Cuccio ed alla Ficuzza.

ab. ♀ **caerulea** Fuchs.—Mann accennò questa aberrazione e Failla disse che in primavera la ♀ presentava bellissimi riflessi azzurri. S' incontra fra le tipiche ♀♀ in aprile e maggio, nei dintorni di Palermo, ed è anche rimarchevole per la bordura di puntini neri marginali assai marcati sulle ali posteriori.

ab. **icarinus** Schaffenberg—Failla la citò non rara assieme al tipo e distinta per la mancanza dei punti basilari nel disotto delle ali an-

teriori. Questa aberrazione si trova specialmente negli esemplari della seconda generazione. Non la posseggo e ritengo sia stata erronea questa determinazione essendo gli esemplari della vera *icarinus* una grandissima rarità.

ab. **melanotoxa** Pincitore —Questa aberrazione che Pincitore descrisse prima come varietà dell' *icarus* (1) e poi come nuova specie (2), si distingue per avere al disotto delle ali anteriori i due punti del margine interno riuniti in un arco nerastro. Failla la citò per la sola ♀. Ne posseggo una ♀ presa nei dintorni di Castelbuono il 2 agosto e due altre ♀♀ asimmetriche dei dintorni di Palermo, una con l' arco sull' ala destra e l' altra sull' ala sinistra. Ne ho pure un ♂ preso alla Favorita nel settembre, per grandezza uguale a quello illustrato dal Blachier dell'*icarinus* (3).

ab. ♀ **celina** Aust. — Sono gli esemplari che presentano sul margine delle ali posteriori dei puntini neri ben marcati. Si trovano specialmente in aprile in tutte le vicinanze di Palermo. Staudinger la citò di Sicilia (4).

thersites Cantener.—Nuova per la Sicilia e da me posseduta per ora solamente in unico esemplare ♂. Seitz, a torto, non la cita neanche come varietà della *icarus* Rott. dalla quale Chapmann (5) ebbe il merito di separarla. Si distingue oltrechè per la mancanza dei punti discali nel disotto delle anteriori, per la disposizione particolare del triangolo allungato, formato nelle posteriori, dai tre punti che si trovano al loro angolo apicale. Uno di questi punti è presso il marginale aranciato della fascia, l'altro è immediatamente sotto di esso e più accostato alla seconda macchia aranciata submarginale. Il taglio delle ali è più allungato che nella *icarus*.

Il bruco secondo Chapmann è assai diverso da quello dell'*icarus* e vive sulla Cedrangola (*Onobrychis sativa*).

meleager Esp. — Bellier fu il primo che trovò in Sicilia questa specie alpina sulle Madonie. Failla la citò dal giugno e luglio comune nelle località Carbonara, Sparviero, Piano della Battaglia, dove io stesso l'ho presa abbondantemente (6).

---

(1) Giornale Agricoltura e Pastorizia, Palermo 1872, pag. 248-252.

(2) Giornale Scienze Natur. ed Econom., vol. XIV, 1879, Tom. 3, fig. 14.

(3) Varietés inédites de Lepid., Ann. Soc. Ent. Fr., pag. 259, tav. 4, fig. 2, 3.

(4) Lepidopteren aus Tunis. Iris, Vol. V, 1892, pag. 280.

(5) Transact. Ent. Soc. London, 8 ottobre 1914.

(6) Ghiliani citò di Sicilia un *Argus arion* Latr. che non so a quale specie possa riferirsi e dubito sia stata la *meleager*.

forma ♀ **Stevenii** Fr.—Questa aberrazione, non accennata dal Bellier, in Sicilia è la sola forma che presentano tutte le ♀♀ della *meleager*. Il Prof. Courvoisier al quale lo scrissi mi rispose che anche nel Walliser Rhonetal ha osservato lo stesso fenomeno.

Il bruco vive sul *Lotus corniculatus* nel maggio e giugno (1).

semiargus Rott. — Citata dal Mann e Bellier sotto il sinonimo di *acis* S. V. del Monte Medio, poco rara in aprile e comune in giugno, su tutti i monti presso Monreale. Failla la cita comune pure sulle Madonie sino a 1700 m. e ne descrive due aberrazioni.

Non è rara in tutta l'isola e gli esemplari ♂♂ sono più azzurro-violacei di quelli della Germania e delle Alpi. Gli ocelli del disotto delle ali hanno tendenza a sparire. Questi esemplari si potrebbero ascrivere come transito all'ab. *striata* Wheeler, alla quale suppongo apparteneva una delle aberrazioni del Failla.

Il bruco vive in giugno ed agosto sull'*Anthyllis* ed *Armeria* che è pianta rara in Sicilia.

ab. **aetnea** Zell. (2). — Si trova in tutta Europa ma fu descritta (loc. cit., pag. 148) « *subtus obscurior ocellorum serie proprius ad margine posita* » sopra una ♀ in cattivo stato, presa al 30 giugno, nella regione boschiva dell'Etna. Calberla la citò dei boschi della Moglia e di Medda. Si distingue per i grandi ocelli delle ali anteriori posti più vicini al margine. S'incontra assieme al tipo dall'aprile al giugno.

alexis Poda (3) (**cyllarus** Rott.). — Zeller ne prese presso Messina una ♀ guasta al 2 aprile e 3 ♂♂ al 15 e al 18 aprile. La ♀ aveva sulle ali un leggiero pulviscolo azzurrognolo, col di sotto grigio come i ♂♂, col verde esteso in modo da toccare il segno centrale, col bordo interno diffuso alla linea delle macchie, cosicchè egli trovava che variava da quella delle altre regioni, di cui gli esemplari sono sotto più grigi-brune ed il verde è assai meno diffuso. Fu citata dal Mann che la prese in maggio a Valle Corta, Parco e S. Martino, dal Bellier, dal Failla che la cita delle Madoñie ed Etna non comune dal marzo al maggio. Nei dintorni di Palermo non è rara e si distingue per il pulviscolo verde dorato del

---

(1) Dopo questa specie dovrei citare la *L. coridon* Poda che Mann e Failla citarono come presa da Zeller in Sicilia, mentre quest'ultimo fu a Foligno negli Appennini, e non in Sicilia, che ne prese il 5 settembre due esemplari che descrisse come var. *apennina*.

(2) Nel Seitz Zett. per errore di stampa, e *aetnaca* nell'Iris 1914, citata dal Dott. Courvoisier.

(3) Prof. Dott. Courvoisier Entdeckungsreisen. Ent. Zeit. Stutt. 1910, pag. 198.

disotto delle ali, accennato particolarmente anche da Zeller. Si assomiglia alla var. *lugens* Caradja, ma a quest'ultima mancano sempre gli ocelli al di sotto delle ali posteriori. Ne ho delle transizioni. Il Pincitore ne prese in aprile degli esemplari a Falsomiele, con la spolveratura del disotto piuttosto azzurra che verde lucente, ed a torto dava loro il nome di *Valenzae* (1).

Il bruco che sverna vive sull'*Astragalus*, *Trifolium*, *Melilothus*, *Genistae* e si trova facilmente dall'aprile al giugno e dal settembre ad ottobre.

ab. **Blachieri** Mill.—Nuova per la Sicilia e da me posseduta in tre esemplari presi dal Krüger alla Ficuzza. Sono ben distinti per la loro piccola statura, pel colorito offuscato delle ali, con cinque soli ocelli sul disotto delle ali anteriori, come fu descritta.

ab. **dimus** Bergst.—Failla la citò come var. *a. Costa.* Si distingue per la piccola statura e la mancanza assoluta degli ocelli sul disotto delle ali posteriori e per un leggiero pulviscolo giallastro. I puntini neri delle ali anteriori sono ridotti a quattro. Nel mio catalogo la citai erroneamente come ab. *aeruginosa* Stdgr.

Cyaniris Dalm.

argiolus L.—Zeller la disse rara in marzo ed aprile presso Messina sul *Cystus spinosus* e *triflorus*. Egli ne prese una sola ♀ che accidentalmente variava; Mann la citò di Valle Corta e del Monte Medio, presa in maggio. Anche il Bellier e il Delaharpe la citano, come pure il Failla che la disse non comune dal maggio al luglio nei campi, particolarmente sui fiori di rovo, delle Madonie, Polizzi, Etna e dintorni di Palermo, dove io stesso l'ho presa dal febbraio al luglio.

Il bruco vive in agosto e settembre sulla *Dorycnium*, *Hedera* e *Rhamnus*, ma Zeller esclude che in Sicilia possa vivere su questa ultima pianta.

forma **parvipunctata** Fuchs.—È la seconda generazione. I puntini neri sul disotto delle ali sono appena accennati e molti mancano completamente. Si trovano assieme agli esemplari tipici.

ab. **hypoleuca** Koll.—Failla la cita delle Madonie. Si distingue per il disotto delle ali completamente prive dei puntini neri. Non è rara e ne posseggo alquanti esemplari.

---

(1) Comizio Agrario di Palermo, 1872. È stata omessa nell' eccellente lavoro « Zur Synonymie des Genus *Lycaena* » (loc. cit.) del Prof. Courvoisier.

HESPERIDAE (1)

HESPERIINAE

Carcharodus Hb.

alceae Esp.—Zeller la citò per *Hesperia malvarum* e disse che era rara a Messina in aprile e comune in luglio ed agosto; a Siracusa abbastanza comune fine aprile e primi di maggio ed assai più comune in giugno. A Catania ne prese un solo esemplare il 27 giugno. Esso così le descrive:

1. *var. nostras: alis superne fuscis, subtus fuscescentibus posteriorum maculis posticis albis minoribus partim extinctis.*

2. *var. australis: alis superne brunneo fuscis, subtus luteo-fuscescentibus, posteriorum maculis ante marginem minoribus dilutisque.*

a) *maculis alarum posteriorem subtus albido flavescentibus* (Syrac., Cat. Mess.).

b) *sed alarum anteriorum cellula discoidali superne sine strigula pellucida.* (Mess. Syrac.).

Mann la citò pure erroneamente sotto il nome di *Hesperia malvarum* O. e la disse comune in tutte le vicinanze di Monreale. Il D.r Rebel ha verificati gli esemplari del Mann, esistenti al R. Museo di Vienna e trovò che erano invece *alceae* Esp.—Delaharpe la citò pure per *malvarum* O., Bellier per *Syrichtus malvae* F. e così il Failla. Kalchberg la cita delle Madonie e vicinanze di Castelbuono. È comunissima in tutta l'isola ed ha più generazioni.

Il bruco vive su diverse specie di *Malvae* ed *Althaea* in giugno agosto e settembre.

var. **australis** Zeller. Per lo più gli esemplari siciliani (disse Zeller) hanno al disopra un miscuglio di gialliccio e di verdastro e le macchie delle ali posteriori sono più pallide. Il colore del di sotto di tutte le ali è assai più giallo di quello degli esemplari delle altre regioni e, quando le vene delle alì posteriori sono visibili, mostrano un colorito giallo invece di bruno chiaro. I nostri esemplari hanno le macchie del

---

(1) Questa famiglia nel Seitz è stata assai superficialmente descritta ed anche male illustrata, onde evitare delle erronee determinazioni non consiglio a servirsi di questo lavoro come guida.

margine posteriore piccole e sbiadite. Zeller prosegue in meticolose descrizioni e finisce col dire che si distingue specialmente per la piccolezza delle macchie bianche al disotto delle ali posteriori e per la mancanza o la sbiaditezza delle macchie brune davanti e dietro la linea mediana. Mabille a torto non la cita nel Seitz. Calberla la cita di Ficuzza e Madonie, Struve di Taormina e Failla delle Madonie. A Palermo è comune specialmente in agosto assieme al tipo. Verity mi scrisse che alcuni miei esemplari nani e pallidi erano uguali ad esemplari da lui presi in Sardegna.

lavaterae Esp.—Il solo Bellier la citò e Failla dubitava che due esemplari della sua collezione si riferissero a questa specie. Non la posseggo nè la trovai nella collezione Failla acquistata da me a suo tempo.

Il bruco dovrà ricercarsi in aprile e maggio, su altra pianta, poichè la *Stachys recta*, dove vive in altre regioni, non esiste in Sicilia.

Reverdinus Ragusa nov. gen.

Ho creduto creare un gruppo nuovo per il gruppo dei *Carcharodus* con ciuffo di peli al disotto, presso la base delle ali anteriori, nei ♂♂, come hanno l' *altheae* Hübn., *baeticus* Ramb., *Stauderi* Reverd. e *orientalis* Reverd. (1).

altheae Hbn.— Comunissima in tutta l'isola. Mann la citò col sinonimo *floccifera* Zell. di Valle Corta in giugno sui fiori di *Cardi*; Bellier la disse comune e variabile, con due generazioni. Gli individui che appariscono in estate sono generalmente di tinta assai chiara e se ne incontrano talvolta di biancastre. Failla la cita delle Madonie. È comune ed io la posseggo in molti esemplari dei dintorni di Palermo, Ficuzza, S. Guglielmo, Catania ecc. Essa ha verso l' apice delle ali anteriori tre piccole macchie trasparenti, che segnano una curva concava verso il detto apice, con la seconda macchia meno vicina al bordo esterno dell'ala che le altre due ed il colore delle ali tendente al violaceo. La clava è di forma diversa di quella dell'*alceae*. Ha una sola generazione.

Il bruco vive sul *Marrubium vulgare* L. ed *hispanicum* in primavera ed alla fine dell'estate.

baeticus Ramb. — Failla la citò come varietà dell' *altheae* Hb., come fu da tutti giudicata per tanti anni finchè il Dott. Reverdin stu-

---

(1) Deux espèces méconnues du genre *Carcharodus*, Bull. Soc. Lepid. de Genève, Vol. II, fasc. 4, 1913, pag. 225-237.

diandone le genitalia dimostrò trattarsi di due specie distinte e separate. Failla le assegnava per sinonimo la *floccifera* Zell. (come fece pure lo Staudinger nel suo catalogo), e la disse più piccola e fulvo-grigiastra. Delaharpe la descrisse sotto il sinonimo di *marrubii*, Ramb. e Bellier come una varietà dell'*altheae* Hb.

Non è rara e s'incontra in tutta l'isola dal maggio all'ottobre ed ha una sola generazione.

Il bruco vive sul *Marrubium vulgare* ed *hispanicum* in primavera ed estate.

floccifera Zeller. — Descritta sopra esemplari presi in aprile e maggio a Siracusa. Reverdin suppone (in lit.) che Zeller non conoscesse l'*altheae*, giacchè secondo questo il principale carattere della *floccifera* era la presenza del ciuffo di peli rossastro. Zeller la distingue dalla *malvarum (alceae)* per il colorito grigiastro, il colore verde-bruno chiaro delle fasce presso il centro delle ali anteriori e per le macchie nel disotto delle ali che sono più bianche e più grandi che nella *malvarum*. Ne ho inviato una dozzina di esemplari al Dott. Reverdin, che li ritenne *altheae*, varianti però pel colorito più chiaro, dagli esemplari svizzeri e formanti una varietà ben caratterizzata che secondo lui meritava un nome. A mio parere questa varietà è la *floccifera* dello Zeller, che ritengo sia identica alla *Stauderi* Reverdin, non conosciuta da me che dalla descrizione ed illustrazione che ne dà l'autore.

Essa si trova oltre che in Sicilia, secondo Zeller, anche in Portogallo come gli risultava da esemplari esistenti al Museo di Berlino.

Nulla si sa ancora del bruco.

Hesperia Latr. (1).

orbifer Hbn. — Keferstein fu il primo che prese questa specie in Sicilia. Failla la cita delle Madonie (Quacedda 1400 m.), presa in luglio. Ne posseggo pochi esemplari presi tutti in giugno e luglio sulle Madonie.

Il bruco, che io sappia, è ignoto.

sao Bgst. — Ghiliani è il solo che cita questa specie di Sicilia, della esistenza della quale io assai dubito, specialmente che da noi non esiste la *Poterium sanguisorba*, che è la pianta sulla quale vive il bruco.

ab. **eucrate** O. — Bellier fu il primo a citarla delle basse regioni

---

(1) Prof. I. L. Reverdin. Révision du Genre *Hesperia*. Etud. de Lépidopt. comparée Vol. XII, Rennes 1916. 30 pagine con 8 Tavole.

delle Madonie e la disse localizzata e poco comune. Il sig. Oberthür intanto mi scrive che non esiste nella collezione siciliana del Bellier alcun esemplare di *eucrate*, da ciò è evidente essere stato un errore di denominazione che il Bellier dopo la sua pubblicazione corresse. Failla suppone che la *eucrate* citata dal Bellier debbasi riferire invece all'*orbifer*. Non la posseggo e ritengo non esiste in Sicilia.

proto Esp. — Trovata in Sicilia per primo dal Dottore Struve (1) (che me ne cedette alquanti esemplari) sul Monte Venere presso Taormina, dove trovò, sopra una specie di *salvia*, i bruchi che allevati schiusero in luglio. La posseggo pure dalla Ficuzza presa in agosto dal Krüger.

carthami Hbn. — Zeller non la citò, nell'Iris, come erroneamente accennò Failla. Mann la prese in giugno a Valle Corta. Ne posseggo un solo esemplare della Ficuzza.

Il bruco vive sulla *Altheae* e sulla *Malva*.

serratulae Rbr.—Kalchberg (loc. cit.) ne prese un esemplare nelle basse regioni delle Madonie. Tanto il Failla quanto io abbiamo a suo tempo omesso di citarla. Non la posseggo ancora.

Il bruco vive sulla *Potentilla incana*.

armoricanus Oberth.—Erroneamente citata come *alveus* Hbn. da Mann (non da Zeller come cita Failla), che la prese a Monreale in maggio e giugno, da Delaharpe (*alveolus* Ochs), Gianelli, Failla e da me (2). I miei esemplari erano stati a suo tempo determinati per *alveus* dal Dott. Reverdin, che avendoli poi riesaminati corresse l'errore (3). L'*alveus* non esiste in Sicilia, mentre l'*armoricanus* è comune nei dintorni di Palermo, Madonie, Medda, Ficuzza. A questa specie riporto l'*Onopordi* Ramb. che, con dubbio, Bellier citò di Valle Corta ed io citai dei dintorni di Mistretta (4), perchè uno di questi esemplari mi venne determinato dallo Staudinger per una forma transitoria fra *alveus* e *onopordi*.

Il bruco dovrebbe vivere di *Graminacee* e *Malvacei*.

malvoides Elw. (**fritillum** Ramb.). — Zeller cita una ♀ presa al 30 giugno, sopra una *Potentilla*, al disopra della regione boschiva del-

---

(1) Notizie Lepidotterologiche siciliane. Nat. Sic., Anno V, 1885, pag. 85.

(2) Dott. R. Verity. Le *Hesperiae* del gruppo dell'*alveus* Hüb. e la loro distribuzione in Italia, Bol. Soc. Ent. Ital., Anno XLV, 1913, pag. 159-161.

(3) Dott. Reverdin. Notes sur le genre *Hesperia*. Bull. Soc. Lépid. de Genève. Vol. Fasc. 3, Juillet 1912, pag. 152.

(4) Nat. Sic., Anno VIII, 1889, pag. 257.

l'Etna e la descrive come una varietà della *fritillum* (*var.* b. *fem. alarum anteriorum punctis albidis, quae dorso propriora sunt, minutis subnullis (sp. aetn.)*. Egli si meraviglia come mai *fritillum* che vola in Svizzera in agosto e settembre si trovi in giugno sull'etna. Fu citata dal Mann per *alveolus* Hb., presa in maggio sul Monte Pellegrino ed in luglio presso Monreale, S. Martino e S. Giuseppe, da Delaharpe (*fritillum* Ochs.), Ghiliani, Bellier e Calberla (Medda) per *fritillum* Hüb e dal Failla e da me per *Malvae* L.—I miei esemplari il Dott. Reverdin me li aveva prima determinati per *fritillum* Hb. ma poi mi scrisse essere invece convinto, avendone esaminate le genitalia, che erano *malvoides* Elw. Difatti Oberthür ritenne la razza siciliana diversa dai *fritillum* Hüb. ed assegnava ad essa il nome di *Siciliae*. Tutto ciò viene ora corretto essendosi verificato che quelli che troviamo in Sicilia sono invece *malvoides* Elw. (1). Alcuni esemplari somigliano alla fig. 5 che dà Reverdin per l'esemplare di Spagna, cioè col disotto delle ali posteriori di un colore rosso-brunastro. È comunissima in tutta l'isola dall'aprile al luglio. Spuler ne fa una varietà della *malvae* L., mentre nel Seitz (P. Mabille) è citata come specie. Calberla citò di Gerace la *var. cirsii* Ramb., che secondo Oberthür, Reverdin e Blachier sarebbe una forma settentrionale della *fritillum* e dubito si trovi in Sicilia (2).

Il bruco vive sulla *Coronilla varia* et *Dipsacus silvestre*.

tages L. — È citata dal solo Ghiliani delle Madonie e dubito, come anche accennò Failla, che si trovi in Sicilia. Vola in aprile e maggio e poi in luglio.

Il bruco vive sul *Lotus corniculatus* e *Eryngium campestre*.

Adopaea Bilberg.

lineola O. — Citata da Zeller da aprile a metà giugno, egli ne prese il primo esemplare ♂ il 29 aprile, presso Siracusa, e lo dice conforme a quello di altre regioni. Mann la disse non rara nei pressi di Monreale da maggio al giugno. Failla la citò.

È comunissima ed io la posseggo in numero dei dintorni di Palermo. La ♀ spesso ha un puntino nero sulle ali anteriori.

Il bruco vive in giugno in luoghi aridi sulle *Graminacee*.

---

(1) Dott. Reverdin. *Hesperia malvae* L. *Hesperia fritillum* Hbr. Bull. Soc. Lèpid. Genève, Vol. II, Fasc. 2, agosto 1911, Tav. 11, fig. 1-2, Tav. 12, fig. 1 a 6 e Tav. 13, fig. 1 e 4.

(2) Vedi nota del Dott. Verity nell'elenco dei Lepid. Rop. dell'alto Appennino Pisto. Blo. Soc. Ent. Ital., Anno XLV, 1913, pag. 154.

acteon Rott.—Zeller la cita presso Siracusa nei campi presso l'Anapo, dal maggio al giugno non rara e la trovò identica a quella della Germania. Mann la citò non rara dal maggio al luglio in tutti i dintorni di Monreale e Palermo. Delaharpe ne ebbe 2 ♂♂ ed una ♀. Kalchberg la cita dei dintorni di Castelbuono e Failla delle Madonie e della costa Meridionale. Ne ho moltissimi esemplari della Ficuzza e Catania, presi specialmente in settembre. Ha due generazioni.

Il bruco vive in aprile e maggio sopra *Brachypodium silvaticum*, *Calamagrestis epigeios*, *Triticum repens*.

thaumas Hufn. — Mann la dice comunissima ovunque in giugno. Failla e Kalchberg la citano dei dintorni di Castelbuono da maggio a giugno. La posseggo, in numero, dei dintorni di Palermo, Ficuzza e Catania. Ha due generazioni. Il Dott. Reverdin (in litt.) mi faceva osservare che gli esemplari siciliani sono più grandi di quelli di altre regioni.

Il bruco in Sicilia deve vivere in maggio e giugno su diverse *Graminacee*, giacchè non esiste da noi l'*Aira montana* che predilige in altre regioni.

sylvanus Esp. — Zeller ne prese un esemplare ♂ alquanto sciupato il 15 luglio presso Messina. Mann citandola di Valle Corta, presa nel giugno, dice che gli esemplari sono più grandi di quelli d'Austria ciò che ripete Bellier aggiungendo che è di un colore assai vivace. Failla la disse comunissima dal maggio al luglio sull'Etna e sulle Madonie (1400 m.). Ne posseggo moltissimi esemplari delle Madonie, Ficuzza e Medda.

Il bruco vive sul *Triticum repens* e *Holcus lanotus*, sverna negli steli riuniti assieme e si metamorfosa in maggio.

comma L. — Mann la cita delle alture di S. Giuseppe e di Partinico in luglio e Kalchberg delle vicinanze di Castelbuono. Ha due generazioni. Non la posseggo delle vicinanze di Palermo e non posso quindi giudicare se sia la *comma* tipica o la varietà seguente.

Il bruco si deve ricercare in maggio e luglio sulla *Coronilla varia*. La *Hippocrepis comosa* che predilige, non esiste in Sicilia.

var. **pallida** Stgr.—Il Dott. Reverdin, a torto, ritenne che questa varietà siciliana fosse la *benuncas* Oberth., ciò che fece ritenere all'Oberthür che la varietà *pallida* Stdgr. fosse una varietà della sua *benuncas* e non della *comma* L. Difatti gli esemplari stupendamente illustrati dal Reverdin (1), non sono la varietà *pallida* Stdgr., ma una varietà *pallida*

---

(1) Études de Lépid. comp., Fasc. X, pag. 406, tav. CCXCVI, N. 4434 e 4435.

Oberthür di *benuncas*. La varietà *pallida* Stdgr. si trova nella regione del faggio, sulle Madonie, in luglio ed agosto e ad essa bisogna riferire la *comma* citata di Gerace tanto dal Failla quanto dal Calberla.

La posseggo in moltissimi esemplari e trovo che si avvicina molto alla *comma* ab. *mixtoapennina* Rostagno (1) dei Monti del Lazio, ma gli esemplari siciliani sono assai più pallidi, ciò che del resto ha poca importanza, formando la detta varietà una transizione alla *benuncas* d'Africa dalla quale differisce per la nervatura bianca del rovescio delle ali posteriori che forma la sua caratteristica più spiccata ed importante.

Gegenes Hbn.

pygmaeus Cyrilli (**Lefebvrei** Ramb.).—Non è rara in Sicilia dove ha due generazioni, la prima più rara dal maggio all'agosto, la seconda più comune dal settembre all'ottobre. Zeller la citò sotto il sinonimo di *pumilio* Hffg. e disse che non corrispondeva nè alla descrizione del *pygmaeus* Fabr. nè a quella di *nostrodamus* Fabr. non essendo in questa nè *antennarum clava ferruginea* nè *fascia e maculis emarginatis;* la descrive minutamente e dice che Alessandro Lefebvre fu il primo che la prese in Sicilia e poi a Stromboli il 4 settembre. Zeller ne prese il 6 giugno un ♂ presso Siracusa e poi in luglio ed agosto molti esemplari presso Messina. Ghiliani la citò come *aetna* Boisd. (2), dicendo che non è altro che la *nostrodamus* F. dalla quale la riteneva una modificazione locale. Mann ne prese un solo ♂ a metà giugno a Valle Corta. Failla citandola come *nostrodamus* F. dal luglio al settembre sino a 1400 m. pubblica quanto scrisse il Bellier che la citò per *Lefebvrei* e ne riconobbe le differenze che la separavano dal *nostrodamus*, ma dubitava fosse una modificazione locale. Delaharpe e Standfuss la citarono come *pumilio* Z.—Ne posseggo moltissimi esemplari dei dintorni di Palermo, presi principalmente in autunno; erroneamente anche io l'ho sempre citata per *nostrodamus*.

Ne posseggo una bellissima ♀ presa nella Valle del Paradiso al 15 settembre che misura il doppio degli esemplari usuali (ab. ♀ *major* m.). Verity la ritenne conforme ad esemplari che s'incontrano all'isola d'Elba, che ho visti nella sua collezione a Firenze ma che trovo assai più piccoli del mio esemplare siciliano.

---

(1) Rhopalocera Faunae Romanae. Addenda pag. 72-73 Perugia. 1911.

(2) Failla aveva la convinzione che l'*aetna* Boisd. non fosse altro che la *nostrodamus*, mentre invece, secondo Staudinger, l'*aetna* è una specie dell'America.

Il bruco e l'uovo, molto caratteristici ed interessanti, sono stati descritti dal Dott. Verity (1), che li ha ottenuti da ♀♀ raccolte nella costa Toscana ai primi di settembre; i bruchi schiusero pochi giorni dopo l'oviposizione, ma morirono dopo altri 4 o 5 giorni, pur essendosi nutriti durante questo tempo del *Saccharum cylindricum*, che era stato dato loro come cibo, perchè il Verity aveva sempre osservato le ♀♀ in vicinanza di questa pianta.

AGGIUNTE

Pria di passare oltre, debbo notare che mio nipote Enzo Taormina, che con passione ha da poco principiato a raccogliere i Lepidotteri di Sicilia, ha preso dall'agosto al settembre 1916, nelle vicinanze di Palermo, vari splendidi esemplari, assai ben caratterizzati, della *Pieris rapae ab.* ♀ *trimaculata* Verity (Stefanelli in litt.) nuova per la Sicilia. Egli ha voluto cedermene qualche esemplare per la mia collezione.

(continua)

---

(1) Bull. Soc. Ent. de France, 1904, n. 15, pag. 233 (sotto il nome allora solo di uso di *nostrodamus*).

Dott. GIACOMO ALBO

L'ISOLA DI CAPO PASSARO

e la sua vegetazione.

All'estremo lembo meridionale della Sicilia, intorno al Capo Passaro a poca distanza dalla costa e poco elevati sul mare, si trovano sei brevi isolotti: Isola di Vindicari, Isola Grande e Isola Piccola di Marzameni, Isola di Capo Passaro, Isola delle Correnti e Isola dei Porri.

Tra questi isolotti il più esteso e il più importante è quello posto sul prolungamento del Capo Passaro, dal quale prende il nome. Questo iso-

Fig. 1. — *L'isola di Capo Passaro vista dall'alto del faro di Cozzo Spadar* (Fot. dell'A.).

lotto è distante dalla costa meno di 300 metri, ed è situato a 36° 41′ di latitudine, e a 2° 42′ di longitudine est dal meridiano di Monte Mario.

Proprio di fronte all'isolotto, sulla costa vicina, sta Porto Palo (1), ora piccolissimo borgo, la cui origine sembra debba farsi risalire al tempo

(1) Il nome del borghetto deriva dal porto omonimo, ora quasi interrato, lontano poco più di un km a sud dell'abitato, ed ove una volta approdavano le navi fenicie e sicule per il commercio colla vicina Africa.

dei primitivi Sicani in istato semibarbaro, come ne fanno fede le grotte artificiali scavate nella viva roccia in questa contrada, alcune per abitazione, altre per la sepoltura dei defunti.

Ai Sicani primitivi e ai Siculi si sovrapposero Fenici e Greci, e Porto Palo ebbe allora grande sviluppo, come attestano i ruderi sparsi nel territorio, i serbatoi in muratura per i traffici marittimi, e le monete e i cocci dei vasi, su cui non si è ancora rivolta l'attenzione degli archeologi.

Chi, posto sul Faro di Cozzo Spadaro, volge lo sguardo verso SE, vede profilarsi davanti con contorni netti, spiccatamente caratteristici, irregolari, l'isolotto di Capo Passaro (fig. 1).

E, se non si tien conto delle insenature e delle sporgenze che si protendono nel mare, tale forma, in certo qual modo, ricorda quella di una ellissi, a cui sia attaccata da una parte una stretta appendice che si prolunga nel mare, assottigliantesi e terminante in una serie di scogli rotti, frantumati, in continua e lenta degradazione per l'attività del mare.

L'asse maggiore dell'isolotto non è di molto superiore al chilometro (m. 1238), e l'asse minore è poco più di 600 m., circa m. 675. La superficie è pianeggiante e, con lieve inclinazione da NE a SW, scende mollemente nel mare. L'isolotto dalla parte di N e di NE dirompe a picco sulle acque, su cui si eleva di circa 24 metri. Nel punto più elevato dell'isola sorge un castello, ancora in ottimo stato, una volta valida difesa contro i pirati, ora è sormontato da un faro e illumina le vie dei mari.

Anticamente, intorno al castello, un tratto di terra poco esteso, veniva coltivato; ora tutta l'isola è incolta ed è destinata dal possessore allo allevamento dei conigli.

La natura geologica dell'Isola di Capo Passaro non è diversa da quella della costa vicina, da cui l'azione erosiva del mare, dopo secoli d'ininterrotto lavorio, l'ha staccata: un forte banco calcareo duro, compatto, cristallino, ricco di fossili del cretaceo superiore, tra cui abbondantissime le ippuriti, si estende da un capo all'altro, assottigliandosi verso SW, ove affiorano i basalti antichi con cristalli di augite e di olivina, basalti i quali rappresentano una continuazione di quelli di Val di Noto.

Il suolo dell'isolotto è variatissimo: qui è piano, roccioso, nudo, brullo, durissimo; qui coperto da poco terriccio rossastro e di detriti rosei di conchiglie, e durante il lungo periodo della secchezza diventa compatto, aridissimo; qui è coperto di uno strato più o meno forte di sabbia marina, ovvero è frantumato cosparso di sporgenze, di creste, di guglie acutissime e taglienti.

In questo isolotto, così poco elevato sul mare e così poco esteso, arso dal sole, battuto fortemente dalle onde e dai venti, la vegetazione vi è scarsa e stentata, e, da recente, è anche sottoposta al continuo martirio dei conigli, che distruggono incessantemente le gemme e le parti più tenere delle piante.

Eppure, in questo breve isolotto, ho raccolto non meno di 166 specie e varietà fanerogamiche, di cui 30 monocotiledoni, con un rapporto alle dicotiledoni quasi di 1 a 5.

Nelle sudette condizioni, così poco favorevoli, parrebbe che il paesaggio botanico nulla dovesse avere di interessante, nulla di attraente. In effetti non è proprio così: nello isolotto folti ciuffi di palme nane e bei

Fig. 2. — *La palma nana nell'isola di Capo Passaro.* (Fot. dell'A.).

cespugli a cupola di Poterium spinosum e di Ononis Natrix, vivono insolitamente rigogliosi; le palme nane divengono anche arborescenti (fig. 2), ed il paesaggio botanico acquista un aspetto caratteristico, originale, forse gradito anche, e, dall'alto del castello, quei ciuffi di palme nane e di poterio pare ricordino un branco di pecore pascenti (fig. 3).

La vegetazione dell'isola presenta un carattere di peculiare adattamento alle sfavorevoli condizioni di vita, date dalla natura arida del suolo, dalla scarsezza del terreno vegetale, dall'influenza del clima e dall'azione dell'acqua salata del mare, che si comporta da agente modificatore attivissimo sui caratteri delle specie. Sicchè, qui la vegetazione assume più spiccati i caratteri xerofili e alofili, e tra questi caratteri uno merita menzione speciale: tra le specie da me qui raccolte se ne trovano diverse che presentano come fenomeno ordinario, forme brevi sot-

tili, ridotte in ogni loro parte. In questi casi, le foglie, generalmente più piccole che nel tipo, sono addensate su breve asse; ed i fiori, anch'essi meno sviluppati, con colori più vividi, più marcati, ordinariamente sono pochi e raccolti su stelo brevissimo, come veniva già osservato dal Sommier. Ora, lo studio di ciò, forse più che l'elenco delle piante raccolte, ha indubbiamente interesse per il botanico.

Nell'elenco che qui segue delle piante raccolte, volta per volta, verrà richiamata l'attenzione del lettore sulle forme con i caratteri evidenti dell'adattamento biologico e specialmente del nanismo.

Questi caratteri speciali di nanismo presentati dalla vegetazione dell'isola e che indubbiamente dipendono, almeno in massima parte, dalle condizioni di vita su accennate, mancano e completamente per molte specie che pure qui vivono nelle identiche condizioni; pare, anzi, che,

Fig. 3. — *I ciuffi di* Chamaerops, *di* Ononis *e di* Poterium *nell'isola di Capo Passaro.* (Fot. dell'A.).

queste ultime vi trovino, pel loro sviluppo, condizioni normali. Donde la necessità di ammettere che condizioni identiche o quasi influiscano in grado diverso sulle differenti specie vegetali, o che alcune di queste, data la loro conformazione, resistono o non risentono in egual misura le influenze sfavorevoli a cui vengono sottoposte.

È così se palme nane, come abbiamo già visto, qui crescono come in nessuna altra località da me esplorata lungo la costa sud-orientale della Sicilia: esse non sono più in ciuffi di foglie uscenti dal terreno (fig. 4), ma hanno uno stipite alto talora più di un metro (fig. 2) e portano frutti abbondanti che però non maturano. Lo stesso dicasi pel Poterium spinosum ed anche per l' Hyppomarathrum Libanotis, per l'Ononis Natrix,

per il Pancratium maritimum e per altre pochissime specie che qui hanno sviluppo, più che normale, rigoglioso.

*
* *

La tendenza marcata della vegetazione dell'isolotto a produrre forme poco sviluppate, brevi, esili, meriterebbe forse un accenno meno fugace di questo, specialmente se si considera che lunghi e complessi studi sono stati eseguiti sul nanismo dei vegetali.

Ma noi ci limitiamo, in questa nota, a riassumere le osservazioni fatte e a esporre poche considerazioni indispensabili.

Nell' isolotto troviamo specie vegetali per le quali la forma nana rappresenta ormai una variazione ereditaria, la quale variazione non sempre è stata determinata dalla sola azione modificatrice dell' ambiente, ma

Fig. 4. — *Le palme nane ordinariamente crescono come ciuffi di foglie uscenti dal terreno* (Fot. dell'A.).

anche da cause interne, a noi sconosciute, in stretta correlazione coll'origine della specie. Altre specie vivono accanto alle precedenti, ma queste, in contrasto con le prime, presentano forme, se non esuberanti, certamente con sviluppo normale e talora anche accentuatamente rigoglioso. Finalmente troviamo anche molte specie che, pur vivendo nell' istesso ambiente, presentano forme talora eccessivamente ridotte, ma non ereditarie.

Per intenderci meglio, conveniamo d' indicare come *piante nane* quelle il cui nanismo è divenuto carattere permanente, come *piante ridotte* quelle cui tale fenomeno rappresenta una variazione temporanea, individuale, dipendente da condizioni di ambiente e totalmente mutabile, nella generazione successiva, col variare delle condizioni stesse.

Le *forme nane* e le *forme ridotte*, è naturale ammetterlo, sono state determinate da cause complesse, sia nel senso qualitativo che quantitativo. E, tenendo presente che l'organismo vegetale va considerato in relazione all'ambiente in cui vive, possiamo pensare, per ogni individuo, di trovarci di fronte a un complicato sistema di forze in equilibrio relativamente stabile, nel quale i varii mutamenti delle condizioni ambienti producono bensì un mutamento nello sviluppo della forma, nei caratteri individuali, ma il sistema di forza resta sempre nel primo equilibrio, e perciò le variazioni subite dagli individui non sono ereditarie. Talora però ai mutamenti sudetti si aggiunge in un determinato senso un nuovo mutamento, anche lieve, magari imponderabile per noi, ed ecco il sistema precedente di forze in equilibrio rompersi e stabilirsi altro sistema, altra forma di equilibrio nuovo: questa, forse, rappresenta la variazione ereditaria.

Nella sistematica, delle *forme nane* deve tenersi conto; ma alle *forme ridotte* non dovrebbe attribuirsi soverchio valore sistematico. Queste ultime, infatti, non sono distinte dalle forme tipiche da limiti netti, o in altri termini, dalle forme tipiche si passa alle *forme ridotte* per gradi insensibili, per gradi intermedii di riduzione così numerosi e variati, più numerosi delle forme ridotte istesse, da pensare che la specie, nel suo sviluppo ontogenetico, abbia ampi limiti tra i quali può variare senza perdere alcuno dei suoi caratteri specifici. Il limite massimo sarebbe rappresentato dalle forme *esuberanti* e il limite minimo dalle *forme ridotte*. E poichè l'uno e l'altro estremo non solo non rappresentano caratteri costanti di sviluppo, ma da una forma ridotta si ottengono forme normali e forme *esuberanti* e viceversa, e talora nella generazione immediatamente successiva, a secondo il mutare delle condizioni dell'ambiente, ecco perchè sarà forse bene non sottilizzare frazionando eccessivamente il concetto di specie e di varietà.

Tra la specie di cui abbiamo raccolto *forme ridotte*, nel senso su indicato, ricordiamo: *Lagurus ovatus*, *Polypogon maritimus* v. *subspataceus*, *Koeleria phleoides*, *Schlerochloa maritima* v. *loliacea*, *S. rigida*, *Lepturus incurvatus*, *Urtica urens*, *Rumex bucephalophorus*, *Ajuga Iva*, *Senecio vulgaris*, e qualche altra in grado minore.

Quale la causa di questo fenomeno di *riduzione* non ereditaria delle forme vegetali?

La conformazione dell'isolotto, il poco terriccio raccolto sul banco calcareo che lo costituisce, l'azione dei sali marini, dei venti, dell'intensa illuminazione e varie altre cause avranno sicuramente influenza sui caratteri di questa florula; ma ciò che rappresenta la causa deter-

minante della frequente presenza di forme *ridotte*, va ricercata, riteniamo, nelle specialissime condizioni climatiche e in particolar modo nella distribuzione delle piogge.

Infatti, la pioggia quivi cade quasi tutta nei pochi mesi invernali, preceduta talora da qualche forte acquazzone tra il settembre e l'ottobre. Questi acquazzoni imbevono il terreno, i semi, già caduti nel suolo e maturati durante la lunga e calda estate, si trovano nelle migliori condizioni di umidità e di temperatura per un favorevole germogliamento.

Dopo le prime acque, più o meno abbondanti, la temperatura è mitissima e le piante seguono il loro normale sviluppo. Sviluppo favorito dal sopraggiungere delle piogge invernali non molto abbondanti e dal clima dolce, tiepido, primaverile, per cui, come accennavamo nella *Flora di Donna Lucata* (1), quando altrove la natura riposa, qui la vegetazione riveste di verde e di fiori i campi e i colli e spande nell'aria acuti aromi.

Ma quei semi che per una ragione qualsiasi maturano tardivamente, o cadono sull'isola trasportati dal vento da altre contrade, o, comunque, germogliano tardi, tra la fine dell'inverno e il principio della primavera, non arrivano più a produrre piante esuberanti e neppure normali: col maggio il poco terreno che ricopre la roccia dell'isolotto è già arido, e le erbe cominciano a ingiallire. Ai primi di giugno non esiste più, o quasi, filo d'erba verde!

Il ciclo vitale dunque di queste ultime specie tardivamente germinate viene abbreviato: lo sviluppo della pianta si compie in breve spazio di tempo, talora in poche settimane.

Si sarebbe tentati quasi di affermare che il sopraggiungere repentino del calore estivo, contemporaneamente alla mancanza dell'umidità necessaria alla vita vegetale, pare costringano le specie ad affrettarsi, a trascurare magari i dettagli, la forma, le dimensioni, pur di raggiungere col massimo sforzo possibile lo scopo precipuo di loro vita: la riproduzione.

Questa sarebbe la causa principale dell'esiguità di sviluppo di molte specie che qui vivono; questo spiegherebbe perchè talora si trovano nelle identiche condizioni, nell'istesso luogo e *accanto gli uni agli altri* individui della stessa specie di cui alcuni sono rigogliosi, *esuberanti* magari, ed altri hanno *forma ridotta*.

---

(1) Nuovo Giornale Botanico Italiano — Firenze 1916, vol. XXIII, pag. 328.

*
* *

Nel tratto dell' isolotto verso SW, nella parte più bassa, di fronte al borghetto di Porto Palo, sui cumoli di sabbia, sotto la diretta azione degli spruzzi salmastri portati dal vento o lanciati dalle onde quando il mare è agitato, vivono associate la *Diotis candidissima*, l'*Euphorbia*

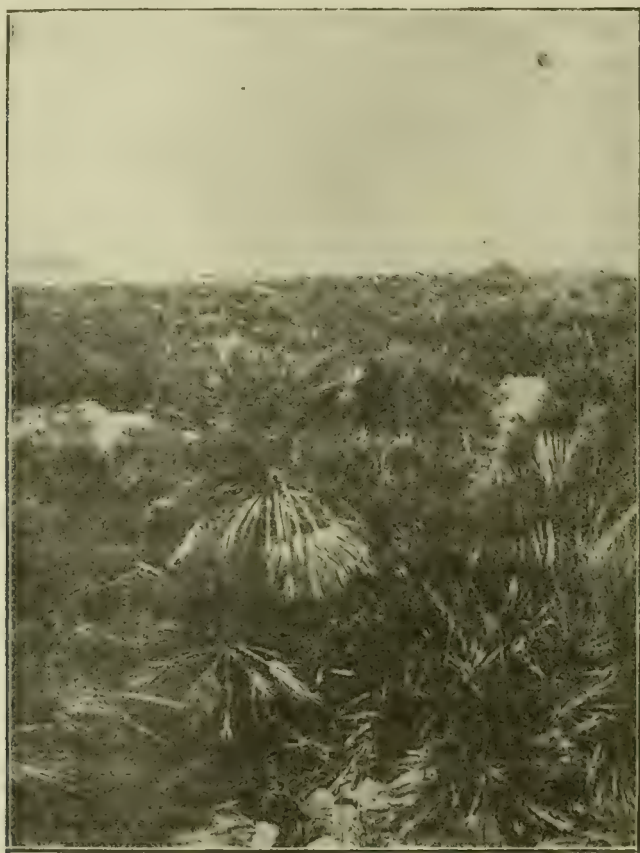



Fig. 5. — *La bassa macchia di* Chamaerops humilis *nell'isola di Capo Passaro.* (Fot. dell' A.).

Paralias e l' *Ononis Natrix*. Sul suolo roccioso, nel poco terriccio interposto tra le crepe e le sporgenze della roccia, vivono la *Passerina hirsuta*, il *Cichorium spinosum* in forma di cuscinetti depressi e spinosi, la *Statice sinuata* e la *Statice minuta*. Più su di questo tratto, procedendo verso NE, la superficie dell' isola presenta un lieve avvallamento ricoperto ora di sabbie sciolte, ora di terriccio rossastro. Ivi crescono, quasi accennando la formazione di una macchia bassa, il *Poterium spinosum* e l'*Ononis Natrix*.

Nella parte più elevata dell'isola, in vicinanza del Castello, ma non nelle adiacenze immediate, la *Chamaerops humilis* forma da sola una macchia relativamente estesa (fig. 5), sotto cui, protette dal forte calore solare, vivono e resistono più lungamente varie specie erbacee.

In questo tratto il suolo è roccioso calcareo, con scarso terriccio

Fig. 6. — *La vegetazione dell'isola vista dall'alto del Castello.* — (Fot. dell'A.).

qua e là pochissimo profondo: le radici dalla Chamaerops si insinuano specialmente tra i crepacci che il suolo roccioso presenta (fig. 6).

L'azione del mare in questo punto è meno forte che in tutto il resto dell'isola. Tra le palme nane vivono qua e là, poco numerosi, l'*Hippomarathrum Libanotis*, la *Thapsia garganica*, l'*Asphodelus microcarpus*, l'*Asparagus acutifolius* e poche altre specie.

Nessuno altro botanico si è mai occupato della vegetazione di questo isolotto: le specie qui appresso elencate sarebbero quindi le prime

BIBLIOGRAFIA

S. Sommier — *La Microflora mediterranea precoce*, Boll. Soc. Bot. Ital. — Firenze 1897; *A proposito della fiora delle isole Pelagie*, Boll. Soc. Bot. Ital. 1908; *Forme nane di Diplotaxis muralis* DC. e di *Erodium cicutarium*, L'Herit. Nuov. Giorn. Bot. Ital. 1905.

I. Costantin — *Les végétaux et les milieux cosmique*, Paris, 1898.

A. Beguinot — *Il nanismo del genere Plantago e le sue cause.* Nuovo Giornale Bot. Ital. 1908.

A. Sanna — *Influenza del sale marino sulle piante.* Stazioni sperimentali agrarie italiane, 1904.

L. Baldacci — *Descrizione geologica dell'Isola di Sicilia*, Roma, 1886.

Joanne Gussone — *Florae Siculae Sinopsis.* Neapoli, 1844.

Adriano Fiori e Giulio Paoletti — *Flora Analitica d'Italia*, 1908.

Antonio De Gregorio — *Fossili dei dintorni di Pachino.* Palermo, 1882.

ANGIOSPERMAE

I. MONOCOTYLEDONES

I. Graminaceae.

1. — **Milium multiflorum** Cav. — Sul terreno roccioso arido nello interno dell'isola, nei pressi del castello.

2.—**Lagurus ovatus** L. — Questa specie è rappresentata da forme a sviluppo normale e talora *esuberante*, raggiungendo altezze più di 50 cm., specialmente sull'arena della spiaggia a SW dell'isola di fronte a Porto Palo. Nella parte di Nord e sul terreno roccioso arido o in terreno calcareo compatto, assume una forma ridotta, pigmea, costituita da molti culmi esili, brevi, ravvicinatissimi, con spighe molto pelose e reste brevissime.

3. **Polypogon monspeliensis** (L.) Desf. —Sul terreno calcareo arido presso il castello.

4. **P. maritimus** W. *α typicus*.—Sul terreno arido compatto erboso, sotto le palme nane. Oltre la forma tipica è frequente, nelle stesse condizioni, una forma ridotta la quale, talora, non raggiunga i due cm. di lunghezza.

5.—**P. maritimus** W. *β subspataceus* (Req.). — Sul terreno calcareo arido sotto la macchia delle palme nane e nei dintorni del castello, ove presenta uno sviluppo normale, ma le spighette frequentemente sono colorate in ametista intenso. Vive anche nell'isola una forma ridotta in ogni sua parte con culmi numerosissimi, brevi, compatti, lunghi al massimo meno di due centimetri, e predilige il terreno compatto.

6.—**Sporobolus pungens** Kth.—Sull'arena della spiaggia di fronte a Porto Palo con sviluppo limitato.

7.—**Psamma arenaria** (L.) R. et S.—Sull'arena nel versante di NE, poco diffusa.

8.—**Avena fatua** L. *γ hirsuta* (Moench.).—Sul terreno calcareo erboso, sotto le palme.

9.—**Koeleria phleoides** Pers.—Sul terreno calcareo compatto ove, accanto alla forma tipica, vive anche una forma ridotta.

10.—**K. cristata** (L.) Pers. *β splendens* (Presl.) (b. *hirtella* [Parl.]).—In luoghi erbosi presso il castello; poco frequente.

11.—**Melica ciliata** (L.) β *Magnolii* (Gren. et Godr.)—Sotto la macchia delle palme nane sul suolo compatto, più diffusa della varietà seguente.

12.—**M. ciliata** (L.) γ *nebrodensis* (Parl.).—Nei dintorni del castello, nei luoghi erbosi incolti.

13.—**Briza maxima** L. — Nella parte più elevata dell'isola in terreno erboso, non molto diffusa ma con sviluppo rigoglioso esuberante, raggiungendo talora altezze superiori ai 60 cm.

14.—**Vulpia uniglumis** (Sol.) Rchb. —Sul terreno sabbioso sciolto presso il mare nel versante di NE in luoghi erbosi.

15.—**Sclerochloa maritima** (L.) Sweet. —Sulle sabbie marine, in luoghi erbosi.

— **S. maritima** (L.) Sweet. (b. *loliacea* [Asch.]). — Sul terreno arido calcareo roccioso nel versante di NE. Presentasi frequentemente in forma ridottissima.

16.—**S. rigida** (L.) P. B. α *typica*.—Sull'arena nel versante Nord-Est dell'isola in luoghi erbosi. Una forma molta ridotta vive sul terreno calcareo compatto nel tratto dell'isolotto posto a Nord del Castello.

17.—**Bromus mollis** L. α *typicus*.—In luoghi erbosi sotto la macchia delle palme.

18.—**Lepturus incurvatus** (L.) Trin. β *filiformis* (Trin.).—Nel terreno calcareo poco profondo, arido, compatto, nell'interno dell'isola.

19. —**Hordeum bulbosum** L. — In luoghi erbosi, sui margini dei sentieri.

2.—Palmae.

20.—**Chamaerops humilis** L. α *typica*. — Forma una macchia talora rada, talora compatta, in cui, più che farne parte come elementi secondari, vivono qua e là dispersi, direi quasi tollerati, pochi esemplari di Poterium spinosum, Ononis Natrix, Pistacia Lentiscus. — Raggiunge qui uno sviluppo insolito in tutta la Sicilia Sud-Orientale; lo stipite talvolta è più lungo di un metro. Le foglie vengono utilizzate per la confezione delle scope, dei cappelli, delle ceste, ma soprattutto del crine vegetale. Insieme al tipo vive la forma *macrocarpa* (Tin. in Guss.).

3.—Araceae.

21.—**Arisarum vulgare** Targ. Tozz. —Tra le palme, tra le pietre dei muri a secco, in luoghi ombrosi.

4. — Iuncaceae.

22.—**Iuncus acutus** L.—Nelle depressioni dell'isolotto in terreno calcareo asciutto. Poco diffuso.

5. — Liliaceae.

23.—**Ornithogalum narbonense** L.—In luoghi erbosi presso il castello.

24. — **Allium subhirsutum** L. γ *subvillosum* (Salzm.). — In terreno calcareo erboso, tra i crepacci delle rocce.

25. — **A. nigrum** α *typicum* (b. *multibulbosum* [Jacq.]). — In luoghi erbosi nella macchia delle palme, in terreno calcareo compatto.

26. **Asphodelus ramosus** L. γ *microcarpus* (Viv.).— Sul suolo calcareo compatto, tra i crepacci ed anche sull'arena sciolta presso il mare.

27.—**Asparagus acutifolius** L. — Sul terreno roccioso, tra i sassi, nei muri a secco, sotto le palme.

— **A. acutifolius** L. (b. *brevifolius* [Torn.]). — Nella macchia delle palme sul suolo roccioso.

6. — Amaryllidaceae.

28.—**Pancratium maritimum** L.—Sui cumoli di sabbia della spiaggia di fronte a Porto Palo.

7. — Iridaceae.

29. — **Gladiolus segetum** Ker.-Gawl α *typicus*.—Tra le palme nane, in luoghi erbosi nel versante di NE.

— **G. segetum** Ker.-Gawl α *typicus* (b. *spathaceus* [Parl.]).—Nel terreno calcareo, nella macchia delle palme.

8. — Orchidaceae.

30.—**Ophrys Speculum** Lk.— Nel versante di NE sul terreno calcareo erboso, coi bulbi annidati nel poco terriccio dei crepacci rocciosi.

II. — DICOTYLEDONES

9. — Urticaceae.

31.—**Urtica membranacea** Poir. — Nei luoghi incolti, tra le macerie, sui muri del castello.

— **U. membranacea** Poir. (b. *neglecta* [Guss.]). — Nei dintorni del castello, sulle macerie, in luoghi incolti. Predomina, più che la forma tipica, una forma esile e breve.

32. — **U. urens** L.—Nel terreno sassoso incolto nel versante di NE. Differisce alquanto dal tipo per le spighe ordinariamente più lunghe del picciuolo delle foglie, le quali d'altra parte sono ridottissime.

33.—**Parietaria lusitanica** L.—Sui muri del castello e dei ruderi vicini, tra i sassi.

10. — Thymelaeaceae.

34.—**Thymelaea Passerina** (L.) Lange. — Sul suolo roccioso presso il castello.

35.—**T. hirsuta** (L.) Endl. — Sul suolo roccioso, tra i crepacci, nel versante di fronte a Porto Palo, in luogo frequentemente bagnato dagli spruzzi salmastri.

11. Polygonaceae.

36. — **Emex spinosa** (L.) Campd. — Sul suolo roccioso a frequenti intervalli inondato dall'acqua salsa.

37.— **Rumex pulcher** L. *α typicus.* —In luoghi sassosi incolti, tra le palme nell'interno dell'isola.

38.—**R. bucephalophorus** L. — In terreno arido calcareo sotto le palme nane. Sul versante di SW in terreno arido, ho raccolto una forma esile, ridotta, mentre in tutto il resto dell' isola questa Rumex ha sviluppo normale.

39.—**R. thirsoides** Desf. *β intermedius* (DC.) — Fra le palme nane sul suolo calcareo arido.

12. — Chenopodiaceae.

40.—**Beta vulgaris** L. *δ maritima* (L.).—Tra i sassi in terreno arido compatto, nei pressi del castello.

41.—**Arthrocnemum glaucum** (Del) Ung. — Sul terreno roccioso, nel versante di SW, frequentemente inondato dal mare.

42.—**Sueda fruticosa** (L.) Forsk.— Sulle rocce sporgenti sul mare dalla parte di SE, soggetta all'azione dell'acqua salmastra portata frequentemente dai cavalloni, i cui spruzzi, in tal punto, raggiungono talora l'altezza di 30 metri.

13. — Aizoaceae.

43.—**Mesembryanthemum nodiflorum** L.—Nel terreno calcareo in vicinanza del castello.- Poco diffuso.

14. — Paronychiaceae.

44.—**Herniaria glabra** L. *α typica.*—Sul terreno arido sabbioso nel versante di SW. Vive anche tra le fessure del suolo roccioso.

15. — Caryophyllaceae.

45.—**Sagina procumbens** L. *γ maritima* (D. Don.). — Sul terreno calcareo arido compatto, nella macchia delle palme. Vive anche sul terreno sabbioso, tra i crepacci della roccia.

46. — **Arenaria serpillifolia** L. *β tenuior* (Koch.). — Sul versante di NE, sul terreno calcareo roccioso. Non molto frequente.

47. — **Cerastium glomeratum** Thuill. — Sul terreno calcareo compatto e sulla sabbia nel versante di NE, in luoghi erbosi.

48.—**Silene vulgaris** (Moench) Garcke *α vesicaria* (Schrad). — Sul terreno arido sassoso incolto.

— S. **vulgaris** (Moench) Garcke *α vesicaria* (Schrad) (b. *angustifolia* DC. [Guss]).—Sul suolo roccioso in prossimità del castello.

49.—S. **nicaensis** All. —Sul terreno sabbioso nel versante di SW. Presenta un apparato radicale fortemente sviluppato e profondo.

50.—S. **sedoides** Poir.—In luoghi arenosi aridi, tra i sassi, nel versante di SW di fronte a Porto Palo.

51. — S. **sericea** All. — Nel terreno sabbioso. Comune.

— S. **sericea** All. (b. *decumbens* [Biv.]).—Sull'arena in luoghi erbosi. Ordinariamente si presenta sotto forme gracili brevissime.

— S. **sericea** All. (c. *crassifolia* [Moris]). Sull'arena colla precedente. Talora ha uno sviluppo inferiore a 2 cm. compresa la radichetta.

— S. **sericea** All. (d. *decolorata* [Poir.]). — Sul terreno sabbioso verso NE.

16. — Frankeniaceae.

52.— **Frankenia levis** L. β *hirsuta* (L.) (a. *hispida* [DC.]). — Nel terreno calcareo tra i crepacci del suolo roccioso.

— **F. levis** L. β *hirsuta* (L.) (b. *intermedia* [DC.]). — Sul suolo calcare roccioso.

17. — Hypericaceae.

53.—**Hypericum perforatum** L. δ *typicum* (c. *angustifolium* [DC.]). Sul suolo calcareo arido compatto nei pressi del Castello.

— **H. perforatum** L. α *typicum* (d. *latifolium* [Koch.]).—In luoghi erbosi, sotto le palme.

18. — Capparidaceae.

54.—**Capparis spinosa** L. β *rupestris* (L. et S.).—Sui muri del castello, sui ruderi, sulla roccia brulla.

19. — Cruciferae.

55.—**Brassica adpressa** (Moench) Boiss.—Sui margini aridi dei sentieri, tra i sassi, in luoghi aridi.

56.— **Cakile maritima** Scop. (f. *hispanica* [Jord.]) — Sui mucchi di arena sulla spiaggia di SW.

57.— **Alyssum maritimum** (L.) Lam.—Sul terreno roccioso si trova la forma b. *densiflorum* Lange insieme alla forma genuina.

20. — Papaveraceae.

58.—**Fumaria capreolata** L. β *flabellata* (Gasp.). — In luoghi erbosi, tra i sassi, sui muri a secco.

59.—**F. capreolata** L. ζ *serotina* (Guss. in Parl.) (b. *Gussonei* [Boiss.]). — Sul terreno erboso, tra le palme e tra i ciuffi di Poterium spinosum.

60.—**Glaucium flavum** Crantz. — Nel versante di NE in terreno sabbioso, sulla spiaggia di fronte a Porto Palo; sul terreno roccioso e sui ruderi presso il castello. Comune.

61.— **Papaver somniferum** L. β *hortense* (Hussen). — Presso il castello sul suolo calcareo incolto sassoso.

21. — Ranunculaceae.

62. — **Nigella damascena** L. — Nei luoghi erbosi, tra le palme.

22. — Crassulaceae.

63.—**Cotyledon horizzontalis** Guss.—Sui vecchi muri, tra i sassi.
64.—**Sedum stellatum** L. — Sulle rocce e sui muri nei pressi del castello.

23. — Rosaceae.

65.—**Poterium spinosum** L.—In cespugli, talora foltissimi, con forma di cupola depressa. Costituisce con l'Ononis, la Pistacia Lentiscus e altri pochissimi elementi floristici, una bassa e rada macchia nella depressione dell'isola sul suolo arenoso calcareo.

24. Leguminosae.

66.—**Ononis variegata** L. — Sul terreno sabbioso nel versante di NE; è pochissimo diffusa.

67.—**O. Natrix** L. *γ ramosissima* (Desf).—In folti cespugli sulla arena nel versante di SW, nella depressione dell'isola.

— **O. Natrix** L. *γ ramosissima* (Desf.) (c. *hispanica* [L. f.]). — In folti cespugli con la precedente in suolo calcareo e sulla sabbia nel tratto di SW.

68.—**Medicago litoralis** Rohde *α arenaria* (Ten.)—Nel terreno sabbioso nel tratto dell' isola posto a SE. Si trova, insieme alla forma tipica, una forma con numerosa, compatta ramificazione basale e con rami raccorciati ed esili e frutti più piccoli che nel tipo.

69.—**Lotus creticus** L. *α typicus.*—Sull'arena e sul terreno calcareo compatto nel tratto di SW.

70.—**L. edulis** L.—Sul suolo calcareo, in luoghi erbosi.

71.—**Astragalus baeticus.**—Sul terreno sabbioso nell'avvallamento dell'isola presso la casa dei pescatori di fronte a Porto Palo.

72.—**Lathyrus Clymeneum** L.—Nei luoghi erbosi, sul suolo calcareo.

73.—**Vicia sativa** L. *α vulgaris* (Gren. et Godr.). — Nei luoghi erbosi, nella macchia, sul suolo calcareo arido.

74.—**V. sativa** L. *β macrocarpa* Moris (Bert.)—Tra i ciuffi di palme nane e di Ononis, in luoghi erbosi.

75.—**V. sativa** L. *ε Cosentini* (Guss.).—Nellla macchia delle palme in terreno calcareo.

25. — Umbelliferae.

76. — **Daucus pumilus** (L., Gouan.) Ball. — Sull' arena nel tratto di SW.

77.—**Thapsia garganica** L.— Comune nell'isola sul terreno calcareo roccioso e sulla sabbia.

78.—**Hippomarathrum Libanotis** (L.) Koch *γ siculum* (Hoffmgg. et Lk.).—Sul terreno calcareo arido, nel mezzo dell'isola tra le palme, ai margini dei sentieri.

79.—**Crithmum maritimum** L.—Sul terreno roccioso, fra i crepacci, sporgente sul mare dal lato di SW.

80.—**Echinophora spinosa** L.—Sul suolo calcareo, ai margini dei sentieri.

26. — Anacardiaceae.

81.—**Pistacia Lentiscus** L.—Forma dei folti cespugli tra le palme, in terreno roccioso, nei muri a secco.

27. — Geraniaceae.

82.—**Geranium molle** L. *α typicum.* — In luoghi erbosi ai margini dei sentieri.

83.—**Erodium chium** (Burm. f.) W. *α typicum.*—Sul terreno calcareo erboso nel centro dell'isola, sotto le palme.

84.—**E. chium** (Burm. f.) W. *β alnifolium* (Guss).—In terreno calcareo erboso a NE dell'isola. Colla forma genuina vive una forma breve, ridotta a una semplice rosetta di piccole foglie basali con rami fioriferi lunghi meno di un centimetro e gracilissimi.

85.—E. **chium** (Borm. f.) W. *δ laciniatum* (W). — In luoghi erbosi, ai margini dei sentieri, tra le palme. Dal lato di SW, presso la casa dei pescatori, colla forma genuina si trova frequentemente la forma b. *hispidum* Presl.

86.—E. **malachoides** (L.) W.—Sul terreno calcareo erboso, ai margini delle vie. Comune.

28. — Euphorbiaceae.

87.—**Euphorbia Peplus** L. *α typica.*—In luoghi erbosi tra i ciuffi di palme.

88.—E. **Peplus** L. β *peploides* (Gouan.).—Nel terreno arido compatto nei dintorni del castello.

89.—E. **terracina** L. α *typica*.—Sull'arena della spiaggia. Presenta un apparato radicale sviluppatissimo, profondo.

90.—E. **Paralias** L.—Sull'arena presso il mare, ove forma talora folti cespugli, associata alla Diotis candidissima.

91.—**Mercurialis annua** L. β *ambigua* (L.).—Sulle macerie, ai margini delle vie, nei luoghi incolti presso il castello.

29. — Primulaceae.

92.—**Anagallis arvensis** L. α *phoenicea* (Scop. All.).—In luoghi erbosi, nella macchia delle palme.

93.—A. **arvensis** L. β *coerulea* (Schreb.). — Sotto la macchia delle palme. È frequente anche una forma con foglie largamente ovate e con peduncoli fiorali più lunghi delle foglie medesime quasi il doppio; tale forma si trova di preferenza sui resti di Posidonia oceanica accumulati nelle insenature della spiaggia e bagnati dal mare.

— A. **arvensis** L. β *coerulea* (Schreb.) (b. *tenuifolia* [Fiori]). — Questa forma che vive sull'arena, si avvicina molto alla v. *parviflora* di Hoff. et Lk., sia per le dimensioni della corolla e della capsula, sia per la lunghezza dei peduncoli fiorali.

30. — Plumbaginaceae.

94. — **Statice sinuata** L. — Sul terreno calcareo e sui basalti che affiorano alla parte SW dell'isola, sul suolo roccioso. Ne ho trovato solo alcuni esemplari, mentre sulla sponda opposta, sui basalti al di sotto della grotta dei Cavallari è tanto diffusa. La Statice sinuata trapiantata nel Giardino Sperimentale di Acclimazione di Modica, a 320 m. sul mare, ha raggiunto uno sviluppo veramente maraviglioso: i numerosi rami fioriferi prodotti da ogni pianta raggiungono un'altezza maggiore di un metro, e la fioritura è lussureggiante, magnifica, tanto da poter suggerire come pianta ornamentale elegantissima questa bella specie di Statice.

95.—S. **psiloclada** Boiss, γ *panormitana* (Tod.).—Sulle rocce calcaree sporgenti sul mare dal lato di NE.

96.—S. **psiloclada** Boiss. δ *gracilis* Boiss.—Sulle rupi che formano la parte di NE dell'isola.

97.—S. **psiloclada** Boiss ε *albida* (Guss.). — Sulle rupi calcaree presso il castello.

98.—S. **minuta** L. β *Cosyrensis* (Guss.).— Sul terreno roccioso presso il mare.

99.—S. **minuta** L. ζ *minutiflora* (Guss.). — Sulle rocce a picco sul mare presso il castello.

— S. **minuta** L. ζ *minutiflora* (Guss.) (b. *Catanensis* [Tin. ex Tod. exs.]).—Sul suolo roccioso arido nel tratto di fronte a Porto Palo.

100.—S. **minuta** ϑ *virgata* (W.).—Sulle rupi calcaree, nei crepacci, nel tratto d'isola rivolto a NE.

101.—S. **minuta** L. λ *dubia* (Andr. ex Guss.).—Sulle rupi calcaree a picco sul mare dalla parte di NE.

31. — Oleaceae.

102.—**Olea europaea** L. α *oleaster* (Hoff. et Lk.)—Sul suolo roccioso arido, tra le palme. Raro.

32. — Gentianaceae.

103.—**Chlora perfoliata** (L.) L. γ *serotina* (Koch). — Nella macchia delle palme sul suolo calcareo.

104.—**Erythraea Centaurium** Pers.—In luoghi erbosi, fra le palme sul suolo calcareo.

105. — E. **pulchella** (Sw.) Horn. β *tenuiflora* (Hoff. et Lk.) (b. *laxiflora* [A. Terracciano]).—Nel terreno arido compatto tra le palme nane.

33. — Borraginaceae.

106. —**Cerinthe major** L. β *aspera* (Roth.).—Nei dintorni del castello in luoghi sassosi aridi.

107.—**Echium arenarium** Guss. α *typicum*.—Sul suolo calcareo, ai margini erbosi dei sentieri.

108.—E. **arenarium** Guss. β *macranthum* (Fiori).—Sul terreno arido sassoso.

109.—E. **plantagineum** L. α *typicum*.—In luoghi erbosi, in terreno calcareo compatto.

110.—E. **parviflorum** Moench.—Nei luoghi incolti, sul suolo calcareo, roccioso.

111. — **Lithospermum officinale** L. — Sul terreno roccioso, arido compatto.

112.—**Borrago officinalis** L.—Tra le macerie, sul terreno calcareo, comunissimo.

113.—**Cynoglossum creticum** Mill. — Nei luoghi erbosi ai margini dei sentieri.

114.—**C. clandestinum** Mill. — In luoghi rocciosi, tra i sassi presso il castello.

115. — **C. cheirifolium** L. — Sparso qua e là sul terreno calcareo compatto, roccioso.

116.—**Heliotropium europeum** L. *α typicum.* In luoghi aridi erbosi nei dintorni del castello.

34. — Convolvulaceae.

117.—**Convolvulus althaeoides** L. *β elegantissimus* (Mill.).—In luoghi aridi, nelle siepi, tra i ciuffi di palme.

35. — Solanaceae.

118.—**Hyoscyamus albus** L.—Sulle macerie, ai margini dei sentieri presso il castello.

119.—**Solanum Dulcamara** L. (c. *albiflorum* [Dun.]).—Presso il castello dell'isola in luoghi erbosi, tra le macerie.

120.—**S. nigrum** L. — In terreno arenario, in luoghi erbosi.

121.—**S. sodomaeum** L. *β Hermanni* (Dun.) Dun.—In luoghi incolti, sulle macerie, nelle siepi.

122.—**Mandragora autumnalis** Bert. *α typica.*— Sul suolo calcareo compatto, ai margini dei sentieri.

36. — Scrophulariaceae.

123.—**Verbascum Thapsus** L. *α typicum.*—Nei luoghi aridi, tra le palme.

— **V. Thapsus** L. *α typicum* (f. *ramosum* [Lasch.]).—In luoghi incolti, sassosi presso il castello.

124.—**V. sinuatum** L. — In terreno calcareo arido.

37. — Scrophulariaceae.

125.—**Scrophularia peregrina** L. — Sul suolo calcareo, tra i sassi, nella macchia delle palme.

126.—**Bartsia Trixago** L. (b. *versicolor* [W.]).—Sul terreno erboso.

38. — Labiatae.

127. — **Ajuga Iva** (L.) Schreb. — In terreno calcareo, in luoghi erbosi. — Nella macchia di Chamaerops assume una forma meno sviluppata della tipica, di colore verde glauco e con foglie quasi tutte integre.

128. — **Prasium majus** L. — Tra i sassi, sui muri a secco, nei pressi del castello.

129. — **Marrubium vulgare** L. (b. *villosum* [Strobl.]). — Sui margini dei sentieri, sulle macerie, in luoghi incolti presso il castello.

— **M. vulgare** L. (c. *apulum* [Ten.]). — Sulle macerie, tra i sassi in prossimità del mare.

130. — **Sideritis romana** L. — Sul terreno calcareo erboso.

— **S. romana** L. (c. *approximata* [Gaspar. in Guss.]). — In luoghi erbosi.

131. — **Salvia Verbenaca** L. *β clandestina* (L). — Sul suolo roccioso calcareo, in terreno arido compatto.

132. — **Satureja Nepeta** (L.) Scheele *α typica*. — Sul terreno calcareo erboso, nei pressi del castello. Comune.

— **S. Nepeta** (L.) Scheele *α typica* (c. *canescens* [Beguinot]). — In terreno arido erboso, tra le spaccature della roccia, sui muri a secco.

133. — **Mentha Pulegium** L. *β tomentosa* (Sm.). — Tra le erbe, sul suolo calcareo arido compatto.

39. — Plantaginaceae.

134. — **Plantago Coronopus** L. *γ pusilla* (Moris). — Sul terreno roccioso arido. Talora è rappresentata da una forma ridotta, gracile, meno di due centimetri lunga compresa la spiga.

135. — **P. Serraria** L. — Sul terreno calcareo arido, tra i crepacci del suolo roccioso.

40. — Rubiaceae.

136. — **Rubia peregrina** L. *γ augustifolia* (L.) — Nei luoghi erbosi, tra le palme.

137. — **Galium Vaillantia** Web. in Wigg. — Nei pressi del castello, in terreno incolto sassoso.

138. — **G. murale** (L.) All. — Sui muri, tra i sassi, in luoghi aridi, presso il castello.

139. — **Vaillantia muralis** L. — Sul suolo roccioso arido, sui muri a secco.

139.—V. **muralis** L. (b. *hirsuta* [Guss.]).— Sui muri, tra i sassi, in luoghi aridi nella parte N dell'isolotto.

41. — Valerianaceae.

140.—**Valerianella microcarpa** Lois.—Nel tratto di NE in terreno calcareo erboso. Predomina più che la forma genuina, una forma più esile, quasi sempre a fusto semplice, breve; meno di due cm. di lunghezza compresa la radichetta.

42. — Cucurbitaceae.

141.—**Ecballium Elaterium** (L.) A. Rich.—Tra le macerie, ai margini dei sentieri, sui cumoli d'immondizie.

43. — Campanulaceae.

142.—**Campanula Erinus** L. — Sul suolo calcareo arido, nei pressi del castello.

44. — Compositae.

143.—**Senecio vulgaris** L. *α typicus.* — In terreno calcareo erboso, tra le palme.

144.—S. **vulgaris** L. *β siculus* Guss.—In luoghi erbosi calcarei. Tra le palme è rappresentato da una forma ridottissima.

145.—S. **Coronopifolius** Desf. — Sul terreno sabbioso nel versante di NW in luoghi erbosi.

146. — S. **leucanthemifolius** Poir. *λ pygmaeus* (DC). — Diffuso sul suolo calcareo compatto nei dintorni del castello.

147.—**Diotis maritima** (L.) Sm.—Sul terreno sabbioso, sulle piccole dune di fronte a Porto Palo.

148.—**Evax pygmaea** (L.) Pers. *α typica.*— Sul terreno calcareo arido, tra le scabrosità della roccia.

149.—**Filago germanica** (L.) L. *α typica* (e. *Kaltembackii* (Sz. Bip. ex Nym.]). A Nord Est dell'isolotto in terreno compatto arido ove è prevalente una forma ridotta monocefala, talora più breve di un cm.

150.—**Asteriscus aquaticus** (L.) Less. — In terreno arido compatto nei pressi della casa dei pescatori, nella macchia delle palme.

— A. **aquaticus** (L.) Less. (b. *nanus* Boiss. [Nym.]).— Sul terreno calcareo arido compatto nell'interno dell'isola.

151.—**Calendula officinalis** L. *α arvensis* (L.) — Nei luoghi erbosi, nella macchia, ai margini dei sentieri.

152.—**C. officinalis** L. *β micrantha* (Tin.)—Colla varietà precedente. Comune.

153.—**Centaurea melitensis** L.—Sul terreno calcareo, in luoghi aridi erbosi.

154.—**Lupsia Galactites** (L.) O. Ktze. *α typica*.—Sul suolo calcareo arido compatto.

155.—**Cynara Cardunculus** L. *α typica*.—Sul suolo calcareo sassoso arido nella parte centrale dell' Isola.

156.—**Scolymus hispanicus** L.—Nei luoghi incolti aridi, tra le palme.

157.—**S. grandiflorus** Desf.—In luoghi incolti, ai margini dei sentieri.

158.—**Cichorium spinosum** L.—Sul versante SW di fronte a Porto Palo, sul suolo arido, roccioso, tra i crepacci. Presenta la parte aerea ridotta con le foglie protette da un groviglio spinoso, mentre l'apparato radicale è legnoso e sviluppatissimo.

159.—**Hyoseris scabra** L.—Nell'arena, nel terreno calcareo compatto.

160.—**Hedypnois polymorpha** DC. *α monspeliensis* (W.) (b. *crepidiformis* [Rchb.]).—In luoghi erbosi, comunissima.

161.—**H. polymorpha** DC *β rhagadioloides* (W.)—Sul suolo calcareo in luoghi erbosi, nella macchia.

162.—**Urospermum picroides** (L.) F. Schmidt (c. *asperum* [DC]).—Nella parte di NE dell'isola, presso il castello, in terreno calcareo erboso.

163.—**U. Dalechampii** (L.) F. Schmidt—A NE dell'isola, tra le palme, in luoghi erbosi.

164.—**Sonchus oleraceus** L. *α levis* (Bartal) (a. *triangularis* (Wallr.]). —Comune sul suolo calcareo in luoghi erbosi.

— **S. oleraceus** L. *α levis* (Bartal) (b. *integrifolius* [Wallr.]). — Colla precedente in luoghi erbosi.

— **S. oleraceus** L. *α levis* (Bartal) (c. *Royleanus* [DC]).—In terreno erboso verso la parte NE dell'isola.

165.—**Andryala integrifolia** L *γ ondulata* (Presl). — Nel versante di NE, nel terreno calcareo erboso, poco comune. È più frequente una forma con fusto semplice, capolini con involucro e peduncolo tomentosi, non però glandulosi.

166.—**Crepis bulbosa** (L.) Tausch.—Sul terreno incolto erboso, suolo arenario.

Stazione di Agricoltura e d'Acclimazione
MODICA (*Sicilia*).

Febbraio 1917.

DOTT. GIACOMO ALBO.

Cause della interruzione e ripresa della pubblicazione del Naturalista Siciliano

In due precedenti articoli (Vol. 22, p. 121, Vol. 23, p. 3) ho deplorato quest'orrenda guerra mondiale che tanto danno ha arrecato all' umanità. Ho detto che la scienza (come la religione) è cosmopolita : non conosce nè frontiere, nè vincoli, nè limiti di sorta; non ha di mira che lo scoprimento della verità; non vagheggia che l' *affratellamento dei popoli*, non s' inchina che davanti il tribunale della giustizia. In questo momento non stimo opportuno trattenermi su questo doloroso tema, perchè troppo fosco è ancora l'orizzonte e troppo sanguinanti sono le ferite. È a sperare che un'éra nuova di prosperità s' inizi per questa povera umanità così duramente tormentata e straziata per la fellonia di pochi. Ne riparlerò a suo tempo, quando si potrà farlo con maggiore calma e maggiore libertà e quando gli animi saranno meno ottenebrati dalla fosca caligine che li ha pervaso. Se ne ho ora fatto un altro cenno, è per scusante verso gli abbonati a questa rivista e verso le società e accademie che fanno cambio delle loro pubblicazioni con essa.

Infatti gli eventi attuali, che hanno travolto tutta quanta la gestione delle aziende private e pubbliche, hanno anche disorganizzato completamente anche il servizio tipografico. « Il Naturalista » ne ha sofferto più di ogni altra pubblicazione periodica, perchè sono accaduti dei fatti spiacevoli e impreveduti che narrerò succintamente.

L'antica rinomatissima tipografia Virzì, presso la quale si stampava « Il Naturalista », improvvisamente si chiuse. Essa avea non solo i fogli tirati, ma anche le bozze, i manoscritti e anche le pagine composte non ancora tirate. La detta tipografia vendette l'immenso materiale tipografico (caratteri, macchine etc.) al signor Remo Sandron che possiede uno dei più grandi stabilimenti tipografici d' Italia.

Molti mesi passarono per il trasporto del materiale e la sua istallazione e distribuzione, onde dovetti stare in lunga attesa. Quando fu poi tutto in ordine e quando io credevo che il sig. Sandron avrebbe dato principio alla continuazione della stampa di questo volume, egli ebbe a dichiarare ch'era dolente di essere nella impossibilità di continuarlo. Malgrado la mia insistenza e le più larghe offerte non riuscii a persuaderlo. Così dopo tanto tempo e lunghe intercapedini per riavere i fogli tirati e per trovare una tipografia che disponesse di caratteri analoghi, trasportai i lari del Naturalista nella tipografia del « Boccone del Povero », presso la quale saranno stampate le pagine di questo volume seguenti. Un' ultima difficoltà dovetti superare per provvedermi della carta bisognevole. La carta attualmente non solo è qui in Palermo ad altissimi prezzi dieci volte più di prima, ma è scarsa e deficiente. Ad ogni modo è stata superata anche questa difficoltà. Così spero che possa ormai seguire regolarmente questa pubblicazione.

È superfluo avvertire che per le cause sopra cennate le parti di questo volume antecedenti e seguenti a questa pagina sono state stampate in epoca differente e che per conseguenza la data degli estratti è diversa. Valga ciò anche per il diritto di priorità delle specie. Infatti questo fascicolo è stampato in tempi diversi con carta e tipografia diversa come ho di sopra narrato.

March. Antonio De Gregorio.

NUOVE FORME DI LEPIDOTTERI

CORREZIONI E NOTE CRITICHE

IV.

Conte Comm. EMILIO TURATI — Milano

POLEMICHETTA

« Noi viviamo in un'epoca in cui l'ignoranza non è una scusa » dice Carlo Oberthür a pag. 40 del suo settimo *fascicolo* — com' egli modestamente chiama i suoi grossi volumi — delle « *Études de Lépidoptérologie comparée* ».

E invero chi vuole scrivere e descrivere, oltre ad aprire il gran libro della Natura, deve andare a vedere e compulsare quello che gli altri hanno detto o scritto prima di lui; deve avere a sua disposizione non solo le collezioni proprie o quelle degli altri, ma anche le biblioteche. Si cade pur troppo già molte volte in errore, tratti in inganno dalle inesattezze delle descrizioni o dei disegni degli altri! Ma quando uno dice: « io ho descritto quest'oggetto, perchè mi parve nuovo: non mi sono curato di sapere se fosse stato già descritto, ma l'ho descritto lo stesso con un nome mio: se la vedranno gli altri di farne un sinonimo », corre alla ricerca di un « Mihi » a buon mercato, e getta addosso alla scienza a cuor leggero un carico inutile. Ed altrettanto si rende colpevole di leggerezza chi non vuol tener conto di quanto su di un soggetto è stato scritto da altri, solo perchè per propria ignoranza non è in grado di capire la lingua in cui ha scritto quell'autore.

« Se non si è capaci di disegnare, di fotografare, di tradurre » continua Oberthür; « e se, malgrado queste lacune, *si vuol rappresentare una parte scientifica attiva e personale*, è necessario pagare il concorso del disegnatore, del fotografo, del traduttore, che produrranno quel lavoro *che non si è in grado di fornire da sè* ».

Parrebbe una cosa così ovvia! Eppure c' è della gente che non

ha nemmeno il buon senso di capirla! E qualche autorello — nella scienza non v'è nazionalità — confessa anzi la propria ignoranza, non so se più per ingenuità o per pretenziosità, e si permette, per esempio, di scrivere quanto segue — traduco da me stesso senza bisogno di farmi aiutare per capire il tedesco! — « Recentemente (1) il conte Turati ha pubblicato in lingua italiana (2) una Revisione delle forme di *lycaon* (3), nella quale egli non solo rimette di nuovo in vita alcune forme già da lungo tempo dichiarate (4) come sinonimi, ma crea anche alcune nuove sottospecie; io credo però ch'egli abbia con ciò sparato un po' troppo al di sopra del bersaglio ».

« Così mi stanno per esempio dinanzi *un paio di ciascuno* dei suoi *anacausta* ed *analampra;* ma io non posso colla migliore volontà sia dagli esemplari stessi, sia anche dalle belle (5) tavole colorate aggiunte all'opuscolo, scoprire in che cosa si devano distinguere le due forme tra di loro e dalla qui discussa *catalampra;* il testo, che forse *nel senso dell' autore* potrebbe dare spiegazione, *non mi è sgraziatamente del tutto comprensibile.*

Con ogni oggettività di giudizio e per quanto io sia favorevole ad una nominazione di simili forme, che — sieno esse *aberrazioni, che si riproducono costantemente*, sieno esse *forme locali* — appaiono in modo evidente differenti dalle altre, tanto meno posso appassionarmi al metodo oggigiorno corrente di costruire nuove sottospecie per ogni specie di un po' acuta (spitzfindige) apprezzazione, e di coprire con un nome ogni e qualsiasi anche insignificante aberrazione individuale ».

Era una punta, che quell'autore poteva proprio risparmiare: anche perchè è ridicolo, semplicemente ridicolo, il voler emettere un giudizio quando si confessa, che quello, che si deve giudicare *non ci è del tutto comprensibile.*

Favorisca farsi tradurre il mio brano, e poi critichi!

---

(1) Entomologische Mitteilungen, Band. II, n. 6 (1 giugno 1913).

(2) Proprio così! Come se fosse una cosa strana..... od un demerito! Come si era davvero maturi per la guerra!

(3) Nuove forme di Lepidotteri e Note critiche III, 1909, Nat. Sicil. vol. XXI.

(4) Ma da chi? — Da chi non le aveva che superficialmente studiate forse — devo dire. Ed io — pre mio conto — trovo invece che devono rivivere; ed è un errore l'averle ritenute sinonimi.

(5) Grazie pel tipografo.

Vedrà innanzi tutto, che le forme descritte hanno tutte quante per la descrizione stessa, che non ha saputo capire—se le buone figure non son bastate ai suoi occhi — una reale ragion d'essere, perchè realmente si differenziano fra di loro. Una lunga serie di ognuna nella sua collezione avrebbe potuto facilmente procurarsela: due soli esemplari per qualità, com'egli dichiara di aver avuto sott'occhio, non bastano probabilmente ad un profano, com'egli sembra di essere.

È dunque spiacevole ch'egli non abbia sufficiente coltura per conoscere l'italiano; ma ad ogni modo segua il consiglio di Oberthür; se lo faccia tradurre. Se no, taccia, per non far ridere i polli.

Ma il bello si è che questo bravo signore, che trova da ridire su forme da me create, e ne prende occasione per lamentarsi del nuovo indirizzo della nomenclatura colla inondazione delle specie-varietà, forme, razze, aberrazioni, mutazioni ecc., messe in giro per primi da coloro che adesso più se ne lamentano, in tutta la sua dissertazione apre anch'egli il suo piccolo robinetto, e ne lascia sgocciolar fuori parecchie delle forme, razze locali e varietà nuove di trinca!

Che cosa si deve pensare di una simile serietà nel *voler rappresentare una parte scientifica, sia pur qualunque?*

Ero sul punto di mandargli in regalo a Vienna un dizionarietto italiano-tedesco, quando ricevevo un opuscolo d'un mio carissimo amico, il quale — viceversa — traduceva dal tedesco in italiano le sue citazioni. Io vi leggeva in una certa pagina: « Le larve furono trovate a *pascere nei prati* ». Proprio così, come fossero state mandrie di mucche, o greggi di pecorelle all'alpeggio! Le parole dovevan riferirsi ad un lavoro di Calberla: staccai il libro dalla biblioteca, e trovai infatti nell'autore tedesco: « die Raupen auf Weiden » — *i bruchi sui salici*. Era da ridere. Ma sfogliando un dizionario — di quelli tascabili, che non si estendono a termini più o meno botanici — si trova semplicemente: *Weide* = pascolo, prato montano: *weiden* = pascere, pascolare.

Prendendo però il plurale del nome *Weide* = salice, come se fosse il verbo *weiden* = pascolare, il mio amico ha avuto almeno il merito d'esser ricorso al dizionario, e di non aver confessato che non capiva il tedesco. Infatti in tutto il resto del suo lavoro il dizionario non l'ha più tradito. Ciò mi ricorda un cartellino, che recentemente era esposto in una vetrina d'un negozio d'impermeabili in via Dante a Milano sovra un paio di *breaches* per montare a cavallo, vi

era scritto *bridges*. C'è una sensibile differenza tra le *brache* ed i *ponti;* l'assonanza nella pronuncia delle due parole (*brices* e *brigges* all'italiana) non basta però a giustificare l'errore.

Ed ancora a proposito del mio studio di separazione fra le due specie di *Epinephele: rhamnusia* Frr. e *lycaon* Rott., un altro che mi ha *tradito* è stato uno dei più simpatici e diligenti giovani autori; ma se ne scusò poi meco, perchè essendo ammalato aveva dovuto affidare ad altri la revisione delle bozze del suo lavoro. Però son caduti nello stesso suo peccato i pezzi grossi che gli aggiudicarono il Prix Grouvelle, i quali non rilevarono l'errore. Oberthür a quel posto colla sua massima applicata alla necessaria verifica delle citazioni dell'autore da giudicare, non avrebbe lasciato passare l'errore senza farlo correggere.

Infatti — traduco dal francese stavolta — mentre l'autore aveva scritto in nota a pag. 49 di detto lavoro: « Ho utilizzato per questa specie (*lycaon* Rott.) e la seguente (*rhamnusia* Frr.) l'interessante memoria del conte A. (doveva dire E.) Turati, che contiene uno studio critico molto completo delle forme di *E. lycaon* Rott. ed *E. rhamnusia* Fr.. Questo studio mostra che vi sarebbe luogo ad emettere qualche dubbio sul valore delle determinazioni antiche riportate qui », — sotto alla specie *lycaon* Rott. gli hanno fatto porre le forme *intermedia* Stgr. e *lupinus* Costa, proprio il contrario di quanto io avevo affermato. Così pure, sia detto passando, gli fecero riportare alla *lycaon* Rott. la *interposita* Ersch., che io ritengo invece una buona specie (come si vedrà più avanti).

È stata evidentemente una trasposizione nelle bozze, che è bene avvertire, perchè in fatto la mia nuova *margelanica* vi fu giustamente registrata sotto *rhamnusia* Frr. come lo dovevano essere anche *intermedia* Stgr. e *lupinus* Costa.

Non è qui il caso dunque di dire: traduttori, traditori! Ma in fatto di traduzioni è invece meraviglioso il *toupet*, la *tolla*, per non dire in buon italiano la *faccia tosta* di chi si è permesso prima del Congresso Zoologico di Monaco di mandare tradotta (per modo di dire) dal Tedesco in Italiano ed in Francese, certa circolare per promuovere un'agitazione sulle regole di priorità nella nomenclatura.

Se ne giudichi da questa semplice frase, « ab uno disce omnes ».

In Italiano essa diceva: « Una proposizione fatta d'un solo indagatore sarebbe dal prinzipio senza risultamento, perchè non venderebbe mai davanti il plenario del congresso, anche non, se circa

tutti i membri della commissione darebbero il loro voto per essa ». E così tutta la circolare.

E press' a poco, se non peggio, era la traduzione francese.

Senza voler darmi l'aria di filologo, essendomi pur necessario di capirne qualche cosa, cercai di raccapezzarmi sperando tra l'italiano ed il francese di poter trovarne il bandolo. Dovetti finire per scrivere a Vienna al firmatario di quella circolare, pregandolo di mandarmene una copia in Tedesco, perchè non avevo sottomano nè un dizionario nè un traduttore.... di chinese. Il che era forse più perdonabile che il non riuscire a capire — od a farsi tradurre.... l'Italiano! a Vienna, e in piena gioia della triplice Alleanza! Adesso però l'Italiano l' hanno bell' e capito!

Ma dal momento che la quattro lingue Inglese, Francese, Tedeco ed Italiano — sono ufficialmente riconosciute ne' congressi zoologici, non è permesso ad alcuno, « che voglia rappresentare una parte scientifica attiva e personale » il non tener calcolo di quanto è stato pubblicato nell'una o nell'altra delle quattro lingue ufficiali.

Vorrei tornare ancora un passo indietro: sulla nuova maniera di sezionare le specie, nominandone tutte le razze e tutte le forme, che esse presentano. Essa si presta facilmente a soddisfare la manìa pel « Mihi » d' autori... poco autorevoli, troppo spesso; ma non mi sembra forse il caso di spingerne la critica fino a quello che recentemente ne disse Felice Bryk, il pittore dei *Parnassius,* come si potrebbe chiamare a titolo d' onore il geniale artista-scienziato per il suo coscienzioso lavoro-sezionatore quant'altri mai — ch'egli ha fatto e continua a fare intorno a questo genere così appassionante.

Egli ammette nella sua specializzazione la necessità di una suddivisione spinta fino all' estremo; e così egli la pratica di fatto. Ma mi permetta l'egregio collega di non essere con lui quando vuol colpire dei suoi strali uomini come lo Standfuss, o implicitamente l'Oberthür, che non hanno bisogno d'una affannosa ricerca del « Mihi » per confermare la loro fama, poichè il loro nome è da un pezzo già iscritto sul gran libro della scienza.

Se come il Bryk stesso, e come—volenti o nolenti—tacitamente ormai tutti anch' essi sono entrati nella via del descrivere tutte le manifestazioni delle specie, e nominarle, egli è perchè son venuti nella convinzione anche i più riluttanti da principio, me compreso, essere necessario per la storia delle specie, far risultare tutte le modificazioni, che esse possono subire sotto l' influenza di qualsivoglia circostanza, o che manifestano per fatto filogenetico.

Il Bryk scrive col suo solito stile brillante in chiusa di un articolo, pubblicato nel N. 5-8 delle « Mitteilungen » della « Münchener Entomologische Gesellschaft » anno 5°, uscito il 1° agosto 1914, ed intitolato « Note in margine al Parnassius apollo di Pagenstecher nella Caucasia» quanto segue: « Per chiudere vorrei perdere ancora « una parola sulle *Nominazioni*. Molto spesso si può leggere che la « manìa del « Mihi » (Michisucht) vien derisa da qualche scrittore; « e tuttavia lo stesso autore commette insieme molto sovente la più « grande inconseguenza, il che fa un effetto assai comico, mettendo « fuori in fondo egli stesso dei nomi nuovi, i quali talvolta sono « senza alcun valore. Così rifiuta Standfuss molti nomi di Oberthür, « ma nomina egli stesso delle « forme artificiali », che d'altra parte « sono poi di nuovo messe in non cale. « Io non ho fatto il tenta- « tivo di introdurre nella nomenclatura ulteriori innovazioni » è detto « ivi da Pagenstecher, ma in fatto vi furono eretti quattro nuovi « nomi, due dei quali sono senza alcun dubbio sinonimi. « Sebbene « io non sia per la nominazione di nuove aberrazioni » od alcunchè « di simile è detto da Federley — ed in ultima analisi egli viene ad « erigere naturalmente un sinonimo per la Finnica *vinula* jalina. Mi « piace meglio allora il Fruhstorfer, che tutta questa cosa prende sul « serio. E quando si vede, come Seitz non ritenga valer la pena di « descrivere più precisamente le forme di *machaon* del prof. Spengel, « così meravigliosamente descritte, ed erette con grandissimo signi- « ficato scientifico per la ricerca del disegno delle ali, ma invece dia- « gnostichi superficialmente una qualsiasi inutile forma locale, io devo « dire: *difficile est satiram non scribere* ».

Se non è forse il caso di credere che non ci accorgiamo della trave nel nostro occhio un po' sempre invidioso, ma vogliamo trovare la pagliuzza nell'occhio del collega, effettivamente però ognuno di noi vede le cose nel modo, con cui egli ne riceve l'impressione, dal solo suo punto di vista individuale, che può essere da altri non condiviso, ma che non per questo è meno serio, e meno degno di considerazione, quando non muova da un principio di vanità o di sufficienza..... per non dire d'insufficienza!

Ad ogni modo però quando io dico verde al verde, perchè effettivamente è verde, esso sarà pur visto così da tutti quelli che non sono affetti di daltonismo. Ora ci sono di quelli, che chiamerò daltonisti, che non conoscono il loro difetto o la loro insufficienza, e che descrivono come rosso il verde, per esempio; e da questi biso-

gna che noi ci abbiamo a guardare, egregio amico, altrettanto come dai vanitosi dal cuor leggero.

Nello stesso fascicolo delle citate « Mitteilungen » il prof. Burgeff, il ben noto specialista delle *Zigaenae* mette in pratica anche lui, e in modo assai prolifico, il metodo della plurisezione della specie, col descrivere in una lunga fila di specie per ciascuna una lunga serie di razze, e di forme aberrative nelle razze stesse. E mentre egli trova una « nomenclatura complicata » quella da me adottata per la *Zygaena transalpina* (1), ne fa però altrettanto colla *Zygaena carniolica* seguendo anche in parte il mio metodo nominativo = *pseudomaritima* Trti., *pseudosorrentina* Tti., contro *pseudohedysari* Burg., *pseudoberolinensis* Brug.

Ma anche in quest'altra specie io aveva già descritto fin dal 1913 nel mio « Record entomologico » (2) una altrettanto e più lunga serie di forme, che riguardavano specialmente la razza *appennina* G. F. Turati; ed il Dr. Rocci, residente a Genova, dove queste forme appaiono più frequenti e svariatissime, ha avuto occasione di trovarne ancora delle altre, che pubblicò pure nel 1913, continuando la mia serie.

Così è che i nomi proposti da Burgeff, con lieve differenza di metodo, ma per designare le stesse forme già nominate, fanno doppio impiego, e coincidono or con le mie nominazioni, or con quelle di Rocci.

L'*appennina* G. F. Turati, come fu descritta da mio cugino Gian Franco Turati, è una forma esclusivamente a 5 macchie, mancando della macchia lunulata distale. Per diritto di priorità essa deve esser mantenuta secondo la descrizione originaria.

Burgeff però vede nell' *appennina* G. F. Turati, e ne convengo pienamente, una razza che ha caratteri più estesi e più generali. Egli però, anche in questo è stato preceduto dal Rocci (3), il quale pur mantenendo per tipo di *appennina* G. F. Turati la forma a cinque macchie, ma volendo estendere la comprensione della razza an-

---

(1) Turati Emilio. — *La Zygaena transalpina e le sue forme italiane.*—Boll. Labor. di Zool. gen. della R. Scuola Sup. d'Agricoltura di Portici — Vol. IV, febb. 1910.

(2) » — *Un Record Entomologico*—Atti della Soc. St. di Sc. natur. vol. 51. Milano 1913, pag. 337-39 e 365.

(3) Rocci Dr. Ubaldo — *Nuove forme di Zygaena* (Atti Soc. Ligust. Sc. Nat. e e Geogr. Vol. 24, Genova.

che alle forme a 6 macchie, ha giustamente trattato queste in sottordine nel nominarle.

Risulta dunque che la classificazione di Burgeff venuta in ritardo si copre così:

1914		1913
Z. appennina G. F. Turati		
— appennina Burgeff (con 6ª macchia accennata)	=	*intermedia* Trti
— pseudohedysari Burg.	=	*pseudocarniolica* Rocci (addome non cingulato)
— pseudoberolinensis Burg.	=	*dealbata* Rocci
— nigricans Burg.	=	*stechadoides* Trti
— paupera Burg.	=	*depauperata* Trti
— dupuyi Oberth. e Burg.	=	*intermedia* Trti
— prolifera Burg.	=	*octonotata* Trti
— nigrosupposita Burg.	=	*berolinoides* Trti (nigrocinta Rocci
— lacticlavia Burg.	=	compresa nella *stechadoides* Trti.
— ornata Burg. a 5 macchie	=	» » » »
— » » a 6 macchie	=	*nigrescens* Rocci.

Vi sono inoltre le forme:

monosignata Trti
bissignata Trti
cuprea Trti
suffusa Trti
bicolor Rocci
minima Rocci
incompleta Rocci
posterolineata Rocci oltre alla sottospecie
calabrica Trti colle sue ramificazioni, che completano la serie da noi italiani studiata durante varî anni di ricerche in casa nostra, ancor prima che l'invadenza tedesca, ora gloriosamente arrestata, avesse potuto venire a far le sue escursioni, e procurarsi il materiale della partita in casa nostra.

Evidentemente è allo spirito di sicumera, di sufficienza tedesca anche nelle più piccole cose, che si deve ascrivere se da uno scienziato così diligente e così coscienzioso, come è il prof. H. Burgeff, sono state passate in non cale — piuttosto che essergli forse sfuggite — quelle pubblicazioni italiane. La sua dunque se non è una in-

licatezza verso noi autori italiani, è una bella e buona « gaffe » che egli avrebbe facilmente potuto evitare.

Ma la vittoria nostra strepitosa deve aver tarpato le ali anche a tutti i Herren Professoren e Doctoren.

Del resto la decadenza tedesca pur negli studî della lepidotterologìa era già manifesta prima della guerra, malgrado il numero stragrande di raccoglitori e di dilettanti, e fors'anco a cagione di questo.

> *« Credètte Cimabue tener lo campo*
> *« Nella pittura, ed ora è a Giotto il grido.....».*

Infatti se da Hübner sino a Staudinger tennero il campo nella lepidotterologia i Tedeschi, ora è agli Inglesi il grido, come avrebbe detto Dante.

Lo stesso Seitz nella sua grande compilazione sui « Lepidotteri del Mondo » si è valso largamente degli inglesi; ed è sopratutto notevole nella sua parte paleartica il lavoro fatto per lui da Warren, che ha trattato tutte le *Noctue,* e quello fatto da Prout, che ha rimaneggiato tutte le *Geometre.*

Il sopravento inglese negli studî della Lepidotterologia s'era andato manifestando per opera specialmente del Tutt, che aveva portato la rivoluzione colla suddivisione delle specie in molteplici varietà e forme; dello Hampson, che colla sua poderosa opera sulle « *Phalenae* » del Museo Britannico aveva voltato la faccia alla corrente sistematica staudingeriana. A questi nomi vanno associati quelli di Chapmann, di Rowland Brown, di Bethune Baker, di Lord Rothschild, di Lord Walsingham, di Durrant, di Pierce, di Turner, di Wheeler e di molti altri, per non parlare che dei « palearticisti », che si sono stretti intorno ad importanti Riviste speciali, quali l'Entomologist, e l' Entomologist' s Record, ed alle Grandi Società la « Zoological » la « Entomological » la « Linnean » coi loro bollettini e « proceedings » così carichi e ricchi di articoli e di illustrazioni.

I Tedeschi si erano dati negli ultimi tempi ad una scienza troppo industriale, indizio del dilagare della lepidotterofolia fra masse di raccoglitori-venditori, con relativo spirito economico degli autori stessi alla ricerca del buon-mercato.

E mentre noi troviamo, per non citare che le più recenti, l' opera dello Spuler affatto insufficiente dal lato delle figure, e quella del Seitz tirata giù troppo spesso a campane lunghe, pur escludendo quelle del Dietze e del Kennel, non troviamo ora alcuna opera che

rassomigli più al loro Herrich Schäffer d'una volta, alcuna opera così coscienziosa e precisa che possa star a paro con le illustrazioni per es. del Culot per sè stesso (Noct. et Geom. d'Europe) per Oberthür (Lepidopt. comparée) e per gli autori Ginevrini, che possa resistere al confronto con le fotoincisioni e le tricromie inglesi..... e con le nostre.

Ben è vero che qualche isolato specialista, e numerosi pazienti e diligenti raccoglitori nel campo entomologico si distinguevano individualmente, ma questi ultimi lo facevano più che a scopo scientifico, a scopo di guadagno, per sfruttare in dettaglio la passione dilagante in Germania nel grosso pubblico dei piccoli raccoglitori.

E gli stessi giornali e bollettini delle Società erano divenuti veicoli di meschina réclame per cambi e vendite di lepidotteri valutabili magari a centesimi. Gli articoli stessi erano destinati a mettere in rendita le novità che descrivevano, indicandole al pubblico, e quasi sempre sottraendo, od accennandoli vagamente, i dettagli delle epoche e delle località precise di cattura per timore della concorrenza di altri raccoglitori. L'avidità di guadagno era tale, che si son dovuti emettere decreti e leggi, comminanti severe pene, per proibire la caccia di date specie e forme in date località onde evitarne l'estinzione, che le minacciava.

Ma finora io sono andato criticando gli errori degli altri, credo però giusto ch' io riconosca anche quelli da me commessi e da me stesso li corregga, senza che un altro..... Turati venga a farmi la critica.

Mi ricordo un curioso aneddoto del General Cerale vecchio *troupier*, rigido osservatore della disciplina nell' Esercito Piemontese, il quale avendo un giorno commesso un errore in non so quale manovra firmò l' ordine degli arresti a sè stesso. Fino a quel punto di severità, che rasenta il grottesco, proprio al giorno d' oggi nessuno si sentirebbe più di arrivare. Ritengo però sia atto di lealtà e di coscienza scientifica non il castigarsi, ma il rettificare subito appena si abbia compreso di essere incorsi in qualche errore, per arrestarlo.... nel suo cammino.

Perciò insieme alla descrizione delle nuove forme di lepidotteri che intendo ora di presentare farò la critica di alcune di quelle, che già ebbi il campo di descrivere, e intorno alle quali mi eran nati nell'animo dei dubbî, che mi spinsero a nuove ricerche, a nuovi confronti, e mi portarono anche a nuove conclusioni.

La massima evangelica del « chi è senza peccato lanci la prima pietra » non è più assolutamente ammissibile nemmeno fuori della scienza, come una scusa. Al giorno d'oggi poi! Si sarebbe lapidati dai più grandi peccatori!

Nel campo sereno della scienza « sine ira et studio » si deve cercare la verità, tutta la verità, nient'altro che la verità; e dirla intera quella, che si è convinti sia la verità, come testimoniando davanti ad un tribunale.

La critica deve essere fatta colla bilancia squisita dello speziale prima di tutti a sè stessi.

Il naturalista deve essere anzitutto un uomo onesto e leale.

Ed incomincio:

Milano 1915-1918

RETTIFICAZIONI: *Phasiane partitaria* AB. *litoralaria.*
(Alcune nuove Forme di Lepidotteri — I. Palermo 1905).
leggasi: *Phasiane partitaria litoralaria* (*subsp.*).
Endotricha flammealis VAR. *adustalis* e VAR. *lutealis.*
(idem ibidem).
leggasi: *Endotricha flammealis adustalis, lutealis (formae).*
Parnassius mnemosyne AB. *nebrodensis* e AB. *pyraenaica.*
(Nuove Forme di Lepidotteri. II. Palermo 1907).
leggasi: *Parnassius mnemosyne nebrodensis* e *pyraenaica* (*subsp.*)
Epinephele rhamnusia margelanica Stgr. ♂.
(Nuove Forme di Lepidotteri. III. Palermo 1909. Tav. II, n. 5).
leggasi: *Epinephele interposita* Stgr. ♂.

È stato un errore nella compilazione della tavola l'aver fornito all'incisore-fotografo un ♂ di *interposita* Stgr. invece del *margelanica* Trti.

Non fui in tempo a correggere la svista nel testo: lo faccio ora.

Ed a proposito di *Epinephele rhamnusia* Frr. ho avuto occasione di esaminarne, sottopostami dal Prof. Giacomo Reverdin, una bella serie di esemplari ♂♂ e ♀♀ raccolti in Francia meridionale vicino ad Avignone, dall'egregio amico stesso, dal Dr. Alf. Chobaut di Avignone, e da alcuni giovani entomologi ginevrini.

Non ho saputo trovarvi caratteri tali da differenziarli essenzialmente dalla forma *intermedia* Stgr, che così risulta estendersi saltua-

riamente su di una longitudine intermedia nel mezzodì dell'Europa, dall'Ural e dall'Ungheria alla Francia meridionale, ricomparendo in Oriente nell'Altai, ed a Culgia. Fruhstorfer ha trovato in Spagna, una forma diversa che è probabilmente quella segnalata già da Herrich Schaeffer, 582, *eudora*.

Papilio Alexanor Esp.

Una nuova località per il *Papilio alexanor* Esp. è l'Aspromonte. Un esemplare di questa specie è stato raccolto alla fine di maggio di quest'anno (1918) nei dintorni di San Luca al di sopra di Reggio Calabria.

Esso appartiene alla forma tipica, la quale fu finora raccolta, come lo indicano il Catalogo Staudinger Rebel, il Verity, il Seitz, nella Francia meridionale-orientale (Alp. mar.) nell'Italia settentrionale (occ.), in Dalmazia ed in Grecia.

In Armenia, in Persia, nell'Asia minore la specie appare nella forma *orientalis* Rom., mentre in Palestina e nel Namangan (Fergana Sett.) essa prende la forma *maccabeus* Stgr.

Fin dall' epoca di Leonardo De Prunner era stato raccolto nel Piemonte (Nizzardo, e fu da quell'autore registrato come nuova specie nei suoi « Lepidoptera Pedemontana » (1798) sotto il nome di *polidamas*.

Parnassius bremeri nigripuncta f. n.

Questa forma non è stata ancora nominata. L' esemplare della mia collezione che la rappresenta è stato figurato senza nome particolare da Verity alla Tav. XI, fig. 11 dei suoi *Rhopolocera palaearctica*. Esso proviene dall'Ussuri e mi era stato già da parecchi anni ceduto dal defunto Dr. Staudinger.

È un ♂ identico per disegni e punteggiatura alla forma tipica-però con la macchia delle ali anteriori accanto al margine interno assai ridotta. La differenza consiste nell' avere l' ocello mediano del disco delle ali posteriori completamente cieco, mentre la macchia rossa basale traspare a stento nell' ocello anteriore, che è alquanto più piccolo e cerchiato più largamente di nero.

Nel di sotto invece tutti gli ocelli sono centrati di rosso come nel tipo normale.

Di solito nei *Parnassius* è facile di trovare individui con l'ocello anteriore rosso del di sopra ridottissimo, o tutto nero. (vedi *Parn. apollo pumilus semiluctifera* Trti, e *Parn. delius intermedius* Stgr.). È per me questa la prima volta che ho davanti un *Parnassius* con l'ocello mediano cieco e nero.

Parnassius mnemosyne variabilis f. n.
(Tav. I, fig. 1-10)

Quando nei suoi « Nuovi Ropaloceri della Collezione Leonhard » nell'« Archiv für Naturgeschichte » del 1916 a proposito delle forme nuove di *Parnassius mnemosyne* L. riscontrate in quella raccolta, provenienti dalla sepolta duplice Monarchia, e più particolarmente dall'Illiria e dai Balcani, Fruhstorfer scriveva che ci dovevano essere ancora una forma albanese ed una alpina serba, egli è stato davvero profeta.

Ecco infatti ora una forma alpina serbo-albanese — jugoslava per chiamarla alla moda del giorno — che avvera quella profezia; forma marcatamente diversa da tutte le razze finora conosciute, e nello stesso tempo con una variabilità in sè stessa assai lata.

È una magnifica *mnemosyne* scoperta e raccolta nel 1914 da quel solerte ed appassionato cultore della lepidotterologia che è il Tenente Colonnello Giulio Cesare Parvis, al quale già dobbiamo la forma *parmenides* Fruhst. della Valderia, e che a guisa degli entomologi inglesi e francesi sotto le armi, non ha mai trascurato anche durante i più pericolosi e rudi servizi, le più ardimentose esplorazioni di osservare e di raccogliere nella natura circostante — mirabile esempio di animo sereno in faccia al nemico — quanto era sempre stato oggetto dei prediletti studî in tempo di pace.

Il Colonnello Parvis incontrò questa *mnemosyne* durante la sua dislocazione nell'Albania settentrionale nell'Alta Valle del Vermosh in una radura erbosa situata in mezzo a folti boschi di abeti e di pini in terreno calcare dolomitico.

Il Vermosh è un torrentello, che scende del Monte Visitor in direzione N. S. passando per Gussinie, piccolo borgo maomettano nell'estremo angolo N. E. dell'Albania settentrionale.

La radura dove furono raccolti i 35 esemplari di questa nuova forma di *mnemosyne* trovasi a 1750 m. circa sul livello del mare.

Il colonnello Parvis mi scrive, che quando egli prese questo *mnemosyne,* esso era probabilmente verso la metà del suo periodo di apparizione, poichè le ♀♀ (6 in tutto) sono in scarso numero rispetto

ai 29 ♂♂ raccolti. Le date di cattura sono del 30 giugno e 1° luglio. Una coppia (♂ e ♀) però è stata presa il 14 luglio.

Questa nuova razza, che sta fra la *mesoleucus* Fruhst. e la *leonhardiana* Bryk. si distingue anzitutto pel suo colorito giallognolo, di un bianco cretaceo a squamatura spessa, opaca; poi dal larghissimo triangolo jalino apico-distale, che scende tutto unito, senza cioè contenere alcun accenno a macchie bianche, fin oltre la costa C_1, rastremato e sfumato verso il torno. Inoltre la macchia jalina postcellulare delle anteriori larghissima alla sua base sulla costa, e nelle ♀♀ allungata in certi casi fino alla M_2, ha una larghezza che non ho constatato in altre razze di *mnemosyne* all'infuori della *leonhardiana* Bryk. di Bosnia.

Le due macchie nere cellulari delle anteriori sono relativamente poco variabili, e di grandezza media. Variabilissima invece è nelle ali posteriori la macchia extracellulare, che da un piccolo cuneo tra la M_1 e la M_2 non riempito di nero nel ♂ tav. I, fig. 2, va ad una grande macchia estesa fino alla M_3 (tav. I, fig. 4) qualche volta congiunta ad una catenula nera che si stacca dal largo margine anale tav. I, fig. 6).

Le figure della tav. I provano all'evidenza questa variabilità fino al punto di raggiungere la forma aberrativa *taeniata* Stich. (tav. I, fig. 6,8,9,10), e nella ♀ anche la forma aberrativa *arcuata* Hirscke (tav. I, fig. 8, 9, 10). Infatti la squamulatura nera che in questa razza, come particolarmente nella *pyraenaica* Tıti, si nota nelle posteriori lungo e coste verso il margine distale tanto nel ♂ quanto nella ♀ in questa forma *arcuata* Hirschke costituisce nella ♀ come una serie di archetti o di lunule nere antemarginali (tav. I, fig. 8, 9, 10).

La « arcuatura » è del resto la forma più frequente nella razza *mesoleucus* Fruhst dell'Alta Tatra.

Per questa sua grande variabilità, certo più accentuata che nelle altre razze di *mnemosyne* L., è il caso di battezzare questa forma col nome di VARIABILIS.

Euchloë ausonia Hb. (belia Cr.) trinacriae Trti.

Adotto per questa specie il nome di *ausonia* Hb., anzichè quello di *belia* Cr. o di *crameri* Butl., come giustamente ha fatto osservare Rothschild nelle sue « Novitates Zoologicae XXI, p. 301 (1914) » perchè esso è il più autorizzato a coprire la specie, dal momento che fu riconosciuto applicato alla seconda generazione della specie stessa.

Infatti le figure di *ausonia* Hb. 582-3 del 1803 rappresentano anche per me benissimo una seconda generazione della specie, e non posso affatto riferirle — come Rothschild fa sull'osservazione di Butler nel 1869 — a *marchandae* HG. 926-8, che rappresenta invece la forma montana a generazione unica usualmente corrente sotto il nome di *simplonia* Frr. Il nome di *crameri* Butl. imposto nel 1869 in sostituzione di *belia* Cr. designante specie diversa, fu riconosciuto da Rothschild, su esame del tipo, dover rappresentare la generazione di primavera della razza di Spagna della specie. Ma in tutti i modi il nome di Butler è venuto molto tempo dopo quello di Hübner, e la specie deve portare il nome di *ausonia* Hb. da una sua seconda generazione valevolmente descritta molto prima di una sua generazione vernale.

Due esemplari della forma *trinacriae* Trti, generazione estiva e montana dell' *ausonia* Hb. in Sicilia, la di cui generazione vernale è la *kruegeri* Trti., sono stati raccolti nel giugno del 1916 e del 1917 al Monte Alto in Calabria. Essi stanno nella mia collezione in confronto agli individui tipici della Busambra e delle Madonie, e non saprei dividerli da quelli.

È d' uopo quindi notare quì questa estensione di abitato della razza siciliana al continente meridionale.

L'egregio amico Grand' Ufficiale *Fortunato Rostagno* s'è creduto tanto *fortunato* da rinvenire (1) in giugno « sulla spiaggia del mare a Nettuno » questa forma affatto peculiare, mentre nel Lazio vola la grande forma estiva *romanoides* Vrty. Io ho avuto occasione di vedere recentemente l'esemplare in quistione: è effettivamente un esemplare dei più grandi della *romanoides* Vrty, ma pel taglio d'ala stretto ed allungato, e per i disegni del di sotto non è affatto una *trinacriae* Trti.

Anthocharis cardamines salmonea Oberth. e **parvipuncta** f. n.

Negli autori trovo notata una forma *immaculata* Prbst., ed una forma *lastenia* Mill., alle quali manca completamente il punto nero mediano dell'ala anteriore, ma nessuna forma è indicata che possegga invece del bel punto nero, più o meno largo e rotondo, un minutissimo accenno in chiusura di cellula a forma quasi di una virgola sottile. Questa manifestazione pertanto appare abbastanza sovente col tipo, e forse non dappertutto. Credo quindi opportuno segnalarlo quì come forma **parvipuncta**.

(1) Lepidopt. faunae romanae. IV addenda. Roma 1917.

Io ne posseggo in collezione esemplari del Monte Autore (Italia centr.) in data 15 aprile 1909, di Ceriana (Liguria occ.) in data aprile 1908, di Cöpnik (Germania) in data 15 aprile 1905, di San Luca (Reggio-Calabria) in data aprile 1917, appartenenti questi ultimi alla forma *meridionalis* Vrty; ed un piccolo esemplare che fa passaggio alla var. *turritis* O. di Sassari (Sardegna) presa nel luglio 1907.

Un esemplare di St. Maurice nel dipartimento delle Alpi Marittime (Francia mer.) del marzo 1907, freschissimo, non ha il colore aranciato dell'apice delle ali, ma lo spazio vi è rimasto pallido, scialbo a squamule di color albicocca, che ricorda un po' il colore delle ali posteriori nella ♀ della forma *ochracea* Tutt.

Verity nei *Lepidopt. palaearct.* accenna alla forma *lutea* Gillm. in cui la macchia apicale aranciata è rimpiazzata dal giallo puro; e chiama *detersa* Vrty. la forma in cui manca quasi completamente la macchia stessa.

Nella forma *hesperides* Newman., il tipo figurato da Verity a tav. 38 N. 9 ricorda alquanto questo mio esemplare aberrativo, ma esso ha ancora un colore troppo vivo. Mi sembrerebbe un caso teratologico di deviazione di pigmento. È piuttosto da registrare sotto il nome di *salmonea* Oberth., con che l'esemplare di Oberthür viene così ad avere un sosia.

Antocharis damone B.

Questa bellissima specie ritrovata da Krüger intorno all' Etna può ora reclamare un nuovo abitato sul Continente. Essa è stata presa nel mese di aprile e maggio nell' estrema punta di Calabria in provincia di Reggio.

Gli esemplari ♂♂ e ♀♀ che ne posseggo non presentano alcuna apprezzabile differenza con quelli di Sicilia.

Erebia euryale caeca f. n.

(Tav. III, fig. 4)

Una forma veramente cieca, cioè normale di colorito e statura ma senza ocelli affatto, non mi pare sia stata prima d'ora segnalata nella *Erebia euryale* Esp.

Abbiamo bensì una razza nordica particolare della Finnlandia, degli Urali ecc., che ha ricevuto il nome di *euryaloides* Tengstr., che ha per ocelli dei minimi punti neri nelle ali anteriori, o ne è anche

del tutto priva; ma essa è di statura alquanto minore e più esile delle forme, che si trovano sulle Alpi e nei Pirenei, ed anche le sue macchie fulvo-rugginose hanno un carattere speciale, strette allungate fra le coste a formare la fascia antemarginale.

Invece nell' esemplare che mi sta dinanzi, raccolto in principio d'agosto al Monte Rosa a 2000 metri circa al disopra di Macugnaga, ritroviamo la bellissima grande razza di quei paraggi a fascie rufe larghe, attraversate dalle coste brune, col disotto delle anteriori fulvo brillante nella parte distale, ma senza alcun ocello assolutamente tanto nel disopra quanto nel disotto delle quattro ali. La fascia mediana più chiara nel disotto delle posteriori vi è appena accennata.

Abbiamo dunque qui la vera forma **caeca**, puramente aberrativa, che non va affatto confusa con quella nordica descritta da Tengström, e che il « Catalog » parrebbe voler riunire con forme aberrative alpine, dando la indicazione « *Alp.* (ab.) » (1).

Erebia manto farinata f. n.

(Tav. III, fig. 3).

È una ♀ presa dal Cav. Gianelli nel luglio del 1911 in valle di Aosta.

Essa ha tutte le ali e le frangie biancastre come se sul bruno ordinario del fondo fosse stata sparsa della finissima farina. La base delle ali anteriori pertanto, e lo spazio sin quasi alla cellula discoidale delle posteriori, rimane d'un bruno meno spolverato. Le macchie senza ocelli neri appaiono di color ruggine chiaro, allungate, e riquadrate alle loro estremità negli interstizi fra le coste delle ali anteriori. Anche le tre macchie delle posteriori — la postcellulare più grande, le altre due molto piccole — sono senza centratura nera.

I disegni del disotto come nella forma tipica. Le ali anteriori hanno il fondo un po' più chiaro che d'ordinario.

Oberthur a tav. 73 del suo V fasc. delle « Études d' Entomologie comparée » raffigura sotto il N. 671 una *Erebia lappona albina* ♀,

---

(1) Sulla *Erebia euryale* Esp., le sue varietà ed aberrazioni, vedi la dotta memoria del Prof. Giacomo Reverdin nel Bulletin de la Soc. Entom. de Genève, Vol. IV, fasc. 1.

presa al Piz Umbrail nell'Engadina che ha l'identico colore del fondo della mia *manto farinata*, ed anche un po' il colore delle macchie fulve, rappresentando così la medesima tendenza del genere *Erebia* all'*albinismo* per dir così.

Coenonympha iphis exommatica Rbl.

(Tav. III, fig. 2).

Questa bella forma della Carniola e dell' Istria si trova anche nell'Appennino centrale.

Di un colore unito cioccolatte oscuro, leggermente degradante al rossiccio-ocraceo verso la base e la costa nell' ala anteriore, col profilo aranciato dell'angolo anale, che nelle ♀♀ si estende fino a formare una fascia antemarginale completa nell' ala posteriore, questa interessante razza speciale, nuova per l'Italia centrale, ricorda nel colorito più la *hero*, che non la stessa *iphis iphis*.

Nelle ♀♀ ancor più che nei ♂♂; poichè sulle loro ali posteriori, come nella *hero* ma molto più in piccolo, e come nella forma asiatica *iphis iphicles* Stgr. (*heroides* Chr.) traspaiono nel disopra, cerchiati di bruno scialbo, gli ocelli del disotto.

La ♀ non è così oscura come il ♂ e nel di sopra delle anteriori, più chiare delle posteriori, riproduce la gradazione di colore che si riscontra nei ♂♂ della *iphis iphis*.

Il di sotto delle quattro ali è analogo nel colore a quello della *iphis iphis*. Nelle ali anteriori vi è quasi sempre presente l' ocello apicale più o meno sviluppato.

Nelle ali posteriori gli ocelli sono quasi sempre in serie completa di 6: grandi tanto da occupare quasi interamente il rispettivo spazio intercostale e venire così quasi a contatto coi frustoli biancastri irregolari postmediani, che stanno loro prossimalmente accanto.

La linea giallo-aranciata antemarginale è ben distinta ed accompagnata dal filo metallico normale.

Mia collezione 7 ♂♂ 2 ♀♀ raccolti il 10 luglio 1909 dal sig. Geo C. Krüger al Monte Autore (Prov. di Roma) a 1300 m. di altezza circa.

Vanessa urticae Stgr. turcica e velata f. n.

La forma *turcica* Stgr. della *Vanessa urticae* L. di un color fulvo più brillante, e col giallo preponderante nel margine scantonato delle

quattro ali in confronto delle righe brune distali, è evidentemente una forma meridionale più estesa di quanto non si sia ritenuto finora. Infatti mentre negli autori essa è indicata come proveniente dai Balcani, dalla Bucovina, dall'Asia minore, essa è stata raccolta in esemplari, che non è possibile differenziare da quelli più orientali, tanto in Sicilla (Krüger) quanto a Napoli (Zickert).

Essa va quindi registrata come forma appartenente alla fauna italiana.

Si sono create d' *urticae* L. molte forme artificiali di umidità e di temperatura, e si sono con ciò anche ottenute variazioni nelle macchie e nel colore, corrispondenti a razze ed a forme locali già riscontrate in natura in paesi, dove le condizioni dell' ambiente presentávano analogie con quelle, che si poterono riprodurre negli esperimenti di gabinetto.

Ma una forma spontanea col colore del fondo fosco, quasi fumoso, a cagione di una spolveratura di atomi neri specialmente nell'area distale, e con tutti i segni, ed i disegni e la statura della forma normale, non mi pare di averla finora rilevata nella letteratura.

Una forma di tale aspetto è stata raccolta al Monte Rosa, a 1400 metri al di sopra di Macugnaga, in un solo esemplare ai primi di settembre, dal signor Geo. C. Kruger.

È certamente una forma di altitudine, ma più di tutto mi sembra deva essere una forma di umidità o di freddo.

Per la velatura generale dei suoi colori io la designo col nome di **velata** f. n.

Melitaea aurinia comacina sterlineata ab. n. e **denigrata** ab. n.

(Tav. II. fig. 1, 2 e 3).

Nella lunga serie di *Melitaea aurinia comacina* raccolte a Brunate (Como), devo rilevare quattro esemplari fra di loro identici che presentano nell'ala anteriore la totale mancanza della riga transversale mediana. Ciò dà alla farfalla un carattere affatto peculiare.

Un esemplare analogo a questa forma, che io chiamo *sterlineata*, l'ho riscontrato anche nella *aurinia provincialis* B., raccolto nel Depart. delle Alpi marittime alla Tourette sur Loup (1). Ho notato

---

(1) E. Turati. Nuove forme di Lepidotteri, II, 1907.

questa forma anche in altre specie di *Melitaea*. Parmi tendenza filogenetica del genere.

Ma un bellissimo caso aberrativo lo presentano due esemplari della stessa *aurinia comacina* Trti. raccolti al disopra di Brunate (Como) il giorno 14 giugno 1910.

Essi sono completamente fulvi. Vi sono appena accennati i disegni ed i puntini antemarginali nel disotto delle posteriori, che traspajono nel di sopra. La pagina superiore delle ali non ha più alcun disegno o riga nera del tutto, (forma **denigrata**) e solo sono cresciuti di colore per intensificazione della squamatura gli spazi interstiziali fra i disegni normali. Anche le antenne sono fulve annulate di bianco.

L'origine di questa aberrazione si spiega in seguito agli esperimenti di temperatura fatti in laboratorio. Essa è dovuta ad un colpo di freddo che hanno subito le rispettive crisalidi al momento della loro metamorfosi. Infatti una tardiva tempesta di neve, con relativo abbassamento di temperatura al di sotto di 0° ha avuto luogo in quell'anno nella prima settimana di maggio. Il fenomeno che si è verificato anche in pianura, è stato naturalmente più crudo sui monti dove abita la *aurinia comacina* Trti.

Melitaea phoebe phoebina f. n.

(Tav. II, fig. 4 e 5).

All'Aspromonte dai 1400 m. in su vola nel mese di maggio una forma di *Melitaea phoebe* molto interessante per la regolarità della sua statura che rimane tra i mm. 37 e mm. 40 da apice ad apice : la ♀ raramente di qualche millimetro più grande, in ciò rassomigliando alle forma che s'incontra in Sicilia in provincia di Palermo (Ficuzza). Ma a differenza di questa che ha un colorito del fondo, che tira ap giallognolo, essa è decisamente badia, ed ha i disegni e la punteggiatura decisamente nera. Mentre nelle ali anteriori una spolveratura nera si diffonde dalla base lungo il margine interno sino al torno senza sopracopertura di squamule badie, nelle ali posteriori questa spolveratura investe tutta la base dell' ala e, si estende per tutto il margine anale, la plica addominale compresa, fino alla cellula discoidale, dove soltanto si possono rilevare di nuovo i punti e le righe.

Aigner Abafi ha descritto qualche cosa di analogo sotto il nome di *geyeri*, come semplice aberrazione individuale. Qui ci troviamo davanti ad una razza costante per colorito nero vivissimo e per statura.

La forma *melanina* H. S.—da non confondersi con la *aetherea* Dup. — ha anche parte del disco delle ali anteriori invaso dalla spolveratura nera.

Nel di sotto la punteggiatura nera tanto nelle anteriori quanto nelle posteriori è più marcata e distinta, che nella forma tipica, ed il fondo delle ali posteriori è di un giallo chiaro più biancastro.

Melitaea phoebe rostagnoi f. n. ed ab. **sterlineata** f. n.

(Tav. II, fig. 10-12).

Riandando la mia collezione ho dovuto separare come buona razza speciale la bellissima forma portatami dal Monte Autore (provincia di Roma) nel settembre 1909 dal sig. Geo. C. Krüger. Sono esemplari presi a circa 800 m. di altezza.

L'amico Rostagno, al quale dedico questa nuova razza, aveva già osservato nel 1910 nei suoi « Lepidoptera Faunae romanae » publicato in unione al Dr. L. Zappelloni, che « negli esemplari romani si osserva nella pagina superiore delle quattro ali una minore intensità del disegno nero, per cui si ha una prevalenza della colorazione fulva del fondo ». Aggiungerò che i disegni non sono soltanto più diluiti di colore tanto da essere più propriamente bruni, anzichè neri, ma sono in parte obliterati nell'ala anteriore. Ciò accade specialmente per la riga trasversa antemarginale spesso interrotta, mentre i punti quadrangolari della trasversa mediana sono più piccoli ed a contorno leggermente sfumato. Anche nelle posteriori tutti i disegni neri sono più sottili e meno intensi di colore.

Nel disotto « i disegni neri sono pure meno accentuati che nella forma tipica, ed osservasi costante una marcata sfumatura più cupa del fondo nella fascia, che segue esternamente alla fascia fulva basale, e nell'altra che segue internamente quella contenente la serie dei punti fulvi ».

Questa razza ha una notevolissima aberrazione, in quanto che le due righe transverse esagerando la loro riduzione, si assentano quasi completamente. Il disco resta così quasi interamente fulvo, non rimanendovi più che qualche traccia della trasversale mediana e le macchie cifrate cellulari e subcellulari; mentre nelle posteriori le righe arcuate nere sono divenute assai leggere e sottili.

Per analogia alla forma già da me descritta nella *M. aurinia comacina* Trti., designo anche questa col nome qualificativo di *ster-*

lineata. Mi sembra che questa tendenza nelle *Melitaeae* a prendere questo aspetto deva essere considerata come un carattere filogenetico del genere.

2 esemplari ♂ e ♀ di questa interessantissima aberrazione presi pur essi al Monte Autore.

La razza *rostagnoi* si estende probabilmente oltre la provincia di Roma più in su verso il Nord in alcuni punti più caldi dell'Appennino. Nella mia collezione infatti vi è un esemplare da me preso nell'agosto del 1906 sui monti di Salsomaggiore in provincia di Parma, che non saprei staccare della forma testè descritta.

Invece un esemplare della fine di maggio del Monte Autore stesso, e quindi della prima generazione (?), è molto più colorito in fulvo e più variegato e forma un transito alla forma *alternans* Seitz.

Melitaea cinxia castiliana f. n.

(Tav. II, fig. 8 e 9).

È una interessante razza che il sig. Faller raccolse all' Escorial nel luglio 1909, e che io trovo ora nella mia collezione che si stacca completamente dal tipo della Sicilia descritto da Ragusa, e dal tipo dell'Italia centrale (*australis* Vrty.) descritta da Verity.

Il colorito del fondo tanto nel maschio quanto nella femmina è più chiaro, giallognolo, ma più brillante, di quello delle due forme citate. Il taglio delle ali tanto nel ♂ quanto nella ♀ è più stretto ed allungato che nella forma *sicula* Ragusa (tav. I, f. 6 e 7).

Nel ♂ la grigliatura nera è più spessa e intensa che nella *sicula* Ragusa, la linea nera marginale delle posteriori più larga, colla frangia bianchissima più ondulata.

Nella ♀ tutto il fondo è meno ricoperto dalla griglia nera, le lunule antemarginali delle posteriori aprono distalmente un arco più ampio, ed i punti submarginali vi sono assenti o quasi.

Nel disotto tanto il ♂ quanto la ♀ ricordano il color chiaro biancastro del fondo della forma siciliana, ma la fascia gialla coi punti aranciati antemarginale ha questi punti senza, o quasi senza centratura nera.

Non trovo questa forma della Castiglia ancor descritta da altri autori.

Melitaea didyma transcaucasica f. n., **roccii** f. n. e **georgi** Frhst.

(Tav. II, fig. 17-18 e 15-16).

Alle 27 razze o sottospecie che ho rilevato notate — dopo il catalogo 1901 — da Seitz e da Oberthür, Fruhstorfer in un suo recente lavoro « Neue Rhopalocera aus der Sammlung Leonhard » pubblicato durante la guerra (Arch. f. Nat. 1816, fasc. 2) enumera e descrive per *didyma* L. altre 12 nuove sottospecie.

Oberthür aveva osservato a pag. 243 del suo III vol. della « Lepidoptérologie Comparée » che « le denominazioni di *occidentalis* e *meridionalis*, date da Staudinger a tutto un insieme di razze geografiche diverse di *didyma*, non gli parevano rispondere ad una analisi ben concepita, e che sarebbe stata necessaria evidentemente una nuova nomenclatura per applicare nomi ad ogni razza asiatica ben caratterizzata ».

Dello stesso parere è Fruhstorfer il quale ascrive alla forma *meridionalis* Stgr. unicamente gli esemplari di Sicilia, come alla forma *alpina* Stgr. solo quelli delle alte Alpi (Arolla, Zermatt, Cima del Sempione ecc), mentre per la forma *occidentalis* Stgr. riconosce che essa deve tener confuse insieme almeno 6 forme geografiche distinte ma è in dubbio per quale località fissare la *occidentalis* Stgr. tipica.

Le forme geografiche o razze distinte di *didyma* sinora pubblicate sono le seguenti:

alpina Stgr. — Sommo delle Alpi.
meridionalis Stgr. — Sicilia.
patycosana Trti. — Calabria (piano).
neeraeformis Vrty. — Calabria (monti).
armoricana Oberth.—Brettagna (Guiche-en-Bourg-des-Comptes).
crasnensis Hormuzaki — Bucovina.
oreithyia Fruhst. — Costa dalmata (Fucine).
georgi Fruhst. — Svizzera (Canton Ticino) Lombardia collina.
latonigena Ev. — Siberia orientale.
druentia Fruhst. — Bosnia - Erzegovina.
lesora Fruhst. — Carnia.
naina Fruhst. — Tirolo meridionale.

tarlonia Fruhst. — Sempione, Vallese, Jura, Val Mesolcina.
seilenis Fruhst. — Alpi maritime.
caucasica Stgr. (kaschtschenkoi Christ) — Transcaucasia.
graeca Stgr. — Grecia.
(?) *occidentalis* Stgr — Europa Merid.
persea Koll. (araratica Stgr.) — Asia occ. Armen.
dalmatina Stgr. — Dalmazia.
romana Calb. — Italia Centr.
deserticola Oberth. — Africa Sept. (Meceria - Laguat - Biscra).
mauretanica Oberth. — Africa Sept. (Algeria) Andalusia.
abyssinica Oberth. — Afr. orient. (Abissinia).
lilliputana Oberth. — Acbes.
dschungarica Gr.-Gr. — Tian - Scian.
marsilia Fruhst. — Francia Merid. Riviera.
paphlagonia Fruhst. — Transcaspia (Arvas).
enarea Fruhst. — Monti di Pietro il Grande (Garm).
turanica Stgr. — Turchestan (Monti di Alessandro).
elavar Fruhst. — Sarafscian (Ducdan).
eupatides Fruhst. — Can-Su merid. (Zinglinscian).
sutschuana Stgr. (sibirica Rühl) — Siberia orient.
mandchurica Seitz. — Manciuria.
pekinensis Seitz. — China (Pechino).
polaris Gr. Gr. — Asia or. sett.
bicolor Seitz. — Asia or. (Monti Caragaitai).
neera F. d. W. — Russia merid. e Asia Sett.
didymina Stgr. — Mongolia.
didymoides Ev. — China orient.
chitralensis Moore — Citral (Indo-Cusc.)
ala Stgr. (latonia Gr. Gr.) — Fergana, Tianscian, Alatau, Bucara.

Sono poi state registrate moltissime forme aberrative; parecchie delle quali ebbero pure un nome, ricorrenti anche nelle diverse razze. Così trovo indicate le seguenti :

ab. *speciosa* Schultz
nigra Balestre
nigerrima Schultz (et Schawerda).
ziegleri Stich. (forma bruna osc.).
oblongomaculata Skala.

striata Seitz.
fasciata Seitz.
radiata Seitz.
zinburgi Seitz.
tenuisignata Seitz.
marginata Seitz.
pallida Seitz.
boulei Oberth.
pudica Stich.
kempeleni Aigner.
fischeri Aigner.
ochracea Skala (et Fruhst.).
latefasciata Vorbr.,
androtropia Fruhst.
viridescens Fruhst.

Queste due ultime sono state create da Fruhstorfer per fare una distinzione nelle femmine fra tipo verdognolo e tipo color mattone— analogo al maschio—nelle razze come *dalmatina* Stgr. *naina* Fruhst, *alpina* Stgr., che presentano questo dimorfismo della femmina. Dalle *androtropie* Fruhstorfer distingue pure le femmine di color bruno ancor più chiaro sotto il nome di *ochracea*.

Egli riconosce anche per le ♀♀ la forma *nigerrima* Schawerda, che si incontra spesso nelle sottospecie della Bosnia e della Dalmazia (*oreitiya* Fruhst. e *druentia* Fruhst.).

Egli accenna poi anche al numero delle generazioni che *didyma* può produrre. Naturalmente nelle alte Alpi non possiamo aspettarci che una sola generazione; ma al Sud di esse, e nel Giura si sono notati esemplari di *didyma* fin verso la metà di settembre, quindi tre generazioni. Così il sig. Giorgio Krüger ha raccolto nel Canton Ticino esemplari autunnali piccolissimi col colorito della *occidentalis* figurata da Seitz a tav. 66 d.: ♂♂ assai piccoli con punti neri mediani delle ali anteriori minuti e magri, in grande contrasto cogli esemplari ampî, dal vivace color rosso mattone e con grosse macchie nere, che nel Canton Ticino appaiono a metà luglio come seconda generazione. Anche nel di sotto questa terza generazione ticinese è più pallida e torbida della generazione estiva: egli l'ha battezzata col nome di *georgi* Fruhst.

Dagli esemplari, che me ne mandò recentemente Krüger, essa

corrisponde alla forma di 3ª generazione, che vola nel settembre in Brianza.

Ma tra le vecchie forme portate dal « Catalog », dal Seitz, dal Berge-Rebel, tra quelle di Oberthür e le nuove ora pubblicate da Fruhstorfer non posso far entrare una magnifica razza che in mia collezione è etichettata: Nucha - Transcaucasia - giugno 1906.

Essa non si può confondere con la *caucasica* Stgr. (*karshtchenkoi* Chr.) dell'Armenia c. e or. (Helenendal-Hankynda) e si distingue in modo assoluto da tutte le altre forme di *didyma* per avere oltre al margine delle quattro ali largamente nero ed unito, una completa linea ondulata antemarginale — cioè ad archetti ampî ed uniti fra loro sulle coste — che racchiude negli spazî intercostali grandi lunule del colore del fondo.

Il maschio è di color mattone vivissimo, come nelle forme *meridionalis* Stgr. *patycosana* Trti., *seilenis* Fruhst..

La femmina è anch'essa del tipo *androtropio* con un colorito più chiaro verso la costa e l'apice. Il di sotto è giallo quasi sulfureo nelle ali posteriori con le lunule nere, che accompagnano da ambo i lati la fascia mattone antemarginale, strette ed a corna proporzionàlmente lunghissime.

Verity ha chiamato *neeraeformis* la forma dell'Aspromonte in confronto della mia *patycosana* (tav. I, fig. 13 e 14) della Calabria fondo valli. Mentre questa ha la femmina viridescente e giallognola con una grandissima apertura d'ali, la forma della Calabria montuosa (Aspromonte) l'ha di un colorito quasi roseo, ed è di statura meno grande. Io non ho ancora visto queste femmine, ma i maschi che posseggo, presi alle falde del Monte Alto in giugno, per quanto un po' più piccoli conservano il tipo della *patycosana* Trti. con colorito vivacissimo rosso-mattone, e con grandi macchie nere: anzi uno di essi ha sviluppato le lunule nere antemarginali quasi come nella forma più sopra descritta *transcaucasica* Trti.

Ed una nuova bellissima forma è quella che io chiamerò *roccii* dal suo zelantissimo scopritore.

Per la statura tanto nel ♂ quanto nella ♀ essa è uguale alla *romana* Calb.. Il colore ne è però assai più chiaro, e ricorda quello della *deserticola* Oberth.

Le ♀♀, più che i ♂♂, hanno le macchie nere sparse, e quasi sempre staccate le une delle altre, ad eccezione delle lunule marginali: spesso ne sono prive nel disco delle posteriori.

Il disotto delle posteriori ha nel ♂ il fondo d'un gialliccio cremoso, nella ♀ decisamente cremoso: le fascie aranciate più tenui e scialbe.

Questa bella forma di seconda generazione dal colore di corame chiaro è stata scoperta dal dottor Ubaldo Rocci di Genova alla metà di agosto a Caselle Scrivia (m. 500); ed è ben distinta dall' altra forma che si incontra nel Genovesato, la *marsilia* Fruhst., robusta, dal colore di mattone vivo, dalle grandi macchie nere nel di sopra, e dal disotto sulfureo.

Il Dr. Rocci mi comunica che questa forma è assolutamente costante ed è affatto « propria dei monti continuanti il massiccio del Monte Maggio (m. 960) formato da un conglomerato roccioso di puddinga, differentissimo dalla solita roccia calcare dove si raccolgono le altre *didyma* nella regione ». E in fatto di *roccie*, *Rocci* se ne deve intendere! Egli vede giustamente in ciò una nuova manifestazione dei rapporti, che esistono fra la costituzione del suolo e la forma dei lepidotteri che lo abitano.

Sotto il nome di *occidentalis* Stgr., secondo Fruhstofer, come abbiamo visto più sopra, sono comprese almeno 6 razze di *didyma* O., nè si sa bene a quale località speciale debba essere ascritta la tipica *occidentalis* Stgr., che secondo il suo autore dovrebbe essere stata quella dei Balcani meridionali.

Ma lo Staudinger stesso nelle sue edizioni 2ª e 3ª del « Catalog », indica come abitato dalla *occidentalis* Stgr. « Eur. m. oc., Maur. s., Balc. m., As. oc. e c. ». In tutte queste diversissime larghe regioni si può dire, che oggi si sono rinvenute razze speciali di *didyma* affatto diverse le une dalle altre.

Il nome di *occidentalis* Stgr., oggi riconosciuto troppo lato, e perciò indeterminato, e senza alcuna precisione, deve quindi per questo fatto stesso venir messo da parte.

Ma il Fruhstorfer ha implicitamente già avuto ragione nella sua critica di quel nome dallo Staudinger medesimo, il quale ha messo come sinonimo della sua *occidentalis* nel « Catalog » la *cinxia* ♂ 869-70 di Hübner, e la *trivia* var. ♀ di Herrich Schäffer N. 326-27, che sono bensì due forme di *didyma*, ma affatto diverse l'una dall'altra.

E si vede ch' egli non aveva ancor bene approfondito lo studio delle razze di *didyma* anche dal fatto che nella sua 3ª edizione egli aveva riunito colla *meridionalis* Stgr., anche la sua *graeca*, tenuta da lui separata ancora nella 2ª edizione, mentre della *romana* Calb. egli aveva fatto un sinonimo di *persea* Koll.

Malgrado dunque il grande numero di razze e di forme; constatate al giorno d'oggi nella *didyma* (ed in genere anche nella maggior parte delle altre *Meliteae*), possa fare arricciare il naso e raddrizzare i radi capelli in capo ai lepidotteristi *temporis acti*, io non so che compiacermi, perchè anche in questo genere le specie linneane vengono ad essere man mano studiate e sezionate in tutte le loro manifestazioni.

Abbiamo qui, al pari delle *Zigaenae,* un altro genere come una massa che bolle e ribolle, e che rappresenta biologicamente e filogeneticamente un largo movimento di evoluzione continua, chiaramente apparente sotto i nostri stessi occhi.

Melitaea trivia Schiff.

È interessante di poter segnalare questa specie come appartenente anche all'Italia meridionale.

Gli esemplari raccolti a San Luca al di sopra di Reggio Calabria sono di statura media con disegni neri intensi, ma non presentano differenze così salienti da poterli ascrivere ad una razza speciale, data la grande variabilità della specie anche in una e medesima località.

Melitaea dictynna Esp.

Melitaea dictynna vernetensis Oberth.
— — *praxilla* Fruhst.
— — *alpestris* Fruhst.
— — *protomedia* Mén.
— — **briantea** subsp. n.
— — — **autumnalis** f. n.
— — — — **variegata** f. n.

(Tav. II, fig. 19-24)

Il Seitz non reca della *dictynna* Esp. che due sottospecie asiatiche: la *erycina* Ld. e la *erycinides* Stgr.; mentre con Spuler è d'accordo di chiamare *corythalia* gli individui aberrativi particolarmente chiari, e *navarina* quelli oscurati nella pagina superiore; forme che non sembra sieno rare insieme al tipo.

Il primo a segnalare una razza geografica distinta di *dictynna* è stato Oberthür, che nel suo fasc. III d'Études de Lepidoptérologie Comparée stacca dal complesso delle *dictynna* Esp. della sua colle-

zione, provenienti da molteplici località—che vanno da Parigi, a Florac, agli Alti Pirenei, al Vallese, al Giura, alle Alpi occidentali, all'Austria, alla Prussia—la forma che vola nei Pirenei orientali, a Vernet-les-bains ed a St. Martin-du-Canigou, sottospecie ch'egli chiamò *vernetensis*.

Secondo lui *dictynna* Esp. è « una specie di pianura e di montagna; ma in pianura egli la crede sopratutto *silvatica* » cioè di regioni boscose. In pianura io l'ho sempre rilevata nei terreni umidi o paludosi. « Essa è molto distinta da *athalia* e da tutte le altre *Melitaea*, per la tinta cioccolatte delle parti fulve del di sotto delle sue ali ».

Ma fra le due specie vi è un distintivo peculiare, caratteristico; ed è nella macchietta bruna unguiculata, che sta nell'ultima cellula anale nel disotto delle ali posteriori della *dictynna* Esp.

« Essa offre, come le sue congeneri, delle aberrazioni che deri-
« vano dai medesimi principii ».

« In generale il variare di *dictynna* si svolge nel grado di assor-
« bimento delle parti fulve per opera della tinta nera, nel disopra,
« che resta predominante. Eccetto la razza speciale di Vernet - les -
« bains, dove è all'inverso, non esiste realmente » a sua conoscenza almeno « altra forma che offra delle differenze tangibili e costanti
« nelle diverse località dell'Europa centrale, dove si incontra *dictynna* ».

Questa *vernetensis* Oberth. — « sebbene certi esemplari rassomi-
« glino assai a quelli di altre località — è caratterizzata dalla restri-
« zione delle parti nere a profitto delle parti fulve nel disopra delle
« ali, in modo che la più parte dei campioni di *dictynna vernetensis*
« sono altrettanto chiari nel disopra quanto gli esemplari normali di
« *athalia* » che vola nelle medesime località.

Nel disotto *dictynna vernetensis* Oberth., come tutte le *dictynna*
« Esp. in Francia e in Svizzera, si riconosce facilmente dalla tinta
« cioccolatte delle sue parti fulve. Le ♀♀ di *dictynna vernetensis* sono
« grandi rimarchevolmente chiare nel di sopra; tanto nelle ali ante-
« riori come nelle posteriori le parti nere sono ancor più ristrette
« forse che nei ♂♂, si allargano qualche volta considerevolmente a
« detrimento delle parti nere ».

Della Svizzera avevamo notato una forma *seminigra* Musch., senonchè Fruhstorfer è venuto a portarci altre nuove suddivisioni.

Egli descrive dapprima una razza *praxilla* Fruhst. delle praterie montane della Carinzia (intorno a Lubiana), fino a 1400 metri di altezza, con esemplari più grandi di quelli delle altre parti dell'Au-

« stria, della Germania e della Svizzera, con macchie fulve più estese.
« Nelle ♀♀, anche nel disopra delle ali posteriori, vi sono tre serie di
« macchie giallo-brune prominenti. Il di sotto è straordinariamente
« variabile: ancor più che nelle *dictynna* d'altre località. La serie me-
« diana delle macchie bianche nel di sotto delle posteriori è d'ordi-
« nario sostituita anche nelle ♀♀ da un color giallo ochraceo pallido;
« la zona submarginale è particolarmente scura di rosso bruno. Nei
« ♂♂ si trovano le due normali variazioni, con pagina superiore delle
« posteriori completamente macchiata, o quasi completamente nereg-
« giante, e solo leggermente punteggiata ».

Descrive poi la forma alpina dell'Engadina, del Sempione di Zermatt, di Chamonix, di Cogne, di Courmajeur, di La Grave, delle Alpi Marittime, della Valle Màderana ch'egli chiama *alpestris* Fruhst. e nota che Frey vi aveva già giustamente fatto un accenno nei « Lepidotteri della Svizzera » mentre Rühl lo smentiva.

« Il ♂ di questa forma è di solito più piccolo di quello della
« pianura. Ali posteriori sempre annerite, e — quando anche mac-
« chiate — lo sono solo con piccoli punti anzichè con chiazze. —
« La ♀, anche quando ha macchie relativamente grosse, è certo più
« fosca di quella della pianura. Il di sotto è subito riconoscibile da
« una fascia anteterminale di color giallo scialbo anzichè rosso-bru-
no ».

Fruhstorfer accennando alla forma chiara *athalioide* dei Pirenei orientali conclude la sua nota col dire che « dobbiamo certo aspet-
« tarci ancora una forma di transizione nelle località che giacciono
« tra la Svizzera ed i Pirenei ».

E questa forma preconizzata dal già nominato profeta di Ginevra ho l'onore di presentarla io ora qui sotto il nome di *briantea* Trti.

Essa si trova sulle basse rive paludose, e nei careggi proprio accanto al canneto, del Lago d'Alserio in Brianza, a qualche centinajo di metri soltanto sul livello del mare.

Essa appare, contrariamente a quanto accenna Oberthür per la sua *vernetensis*, in due generazioni distinte: la prima in giugno; la seconda in settembre.

Quest' ultima nella più parte degli esemplari è assai ridotta di statura, fino ad assomigliare tanto nei ♂♂ quanto nelle ♀♀ alla *aurelia* Hufn., ed è di un colore fulvo più chiaro, che non quella di primavera.

La prima generazione invece ricorda alquanto pel colore e la

disposizione dei disegni e macchie la *vernetensis* Oberth. Ma tanto nel ♂ che nella ♀ è più grande di statura, e più quadrata nel taglio delle ali. Nel colorito del fondo essa è di un fulvo-rosso brillante, alquanto più attenuato nella ♀ la quale ha spesso punti apicali e precostali biancastri. Le frangie sono a scacchi bianchissimi tanto nel disopra quanto nel di sotto.

Nel disotto tutte le macchie scure sono più distinte ma meno nerastre che nella *dictynna* tipica. I disegni, le fascie e le lunule del margine delle anteriori, e delle ali posteriori sono sottilmente ma ben nettamente profilati di bruno. Nelle posteriori le file di macchie biancastre mediane ed antemarginali sono qualche volta, e più specialmente nella generazione autunnale, afflate di un lustro quasi madreperlaceo.

Nella seconda generazione, che chiamo **autumnalis** per distinguerla dalla primaverile, ho notato varie ♀♀ affatto peculiari, che hanno nel di sopra tanto nelle anteriori, che nelle posteriori, tre fascie postmediane distinte, delle quali la distale e la prossimale sono biancastre, mentre la mediana permane di un fulvo rossiccio.

Questa curiosa variegatura delle ali, che ricorda la *occitanica* e la *alternans* della *phoebe*, ma più ancora una consimile notata nelle ♀♀ della *cinthia* della Valderia (Vallasco), ritengo di doverla notare per analogia come forma **variegata**.

Nel di sotto delle ali posteriori di queste femmine predomina assolutamente il bianco quasi lattiginoso.

Devo ora aggiungere che dall'unico esemplare di *protomedia* Mén., che posseggo nella mia collezione fornitomi dal fu Dr. Staudinger, già molti anni or sono, mi sorge il dubbio che questa *Melitea* non possa giustificare il titolo di specie, ma deva essere ascritta anch'essa fra le razze orientali della *dictynna* Esp. Ora che molte forme intermedie sono venute in luce, la *protomedia* Mén. merita di essere di nuovo studiata. Essa può venir confusa facilmente tanto nel disopra, che nel disotto colla mia *briantea* se non fosse il brillante del colorito, che quest'ultima possiede in suo confronto; e ricorda poi assai, ma alquanto meno in nero, la *erycina* Ld.

Se nessuna specifica diversità si potrà riscontrare nell'esame delle appendici genitali di *protomedia* Mén. (esame che non ho potuto fare personalmente) in confronto di *dictynna* Esp., la specie di Ménetriès non dovrebbe più a lungo figurare come unità specifica.

Syntomis (Amata F.) a doppio cingolo giallo.

Alla pag. 5 della mia Monografia e « Revisione delle Syntomis paleartiche a doppio cingolo giallo » pubblicato negli Atti della Società Italiana di Scienze Naturali Vol. 56 (1917) ho detto di non aver potuto prendere visione, a cagione della guerra, della parte 7ª del Lepidopterorum Catalogus di Aurivillius, dove H. Zerny aveva elencato le *Syntomidae* paleartiche.

Per la cortesia dell'egregio amico Prof. Athos Mainardi ho potuto aver di poi conoscenza di quanto ivi era stato annotato, ed ho constatato con piacere che nessun danno ne ebbe il mio studio da questa involontaria omissione.

Infatti le specie paleartiche non vi avevano subìto alcun nuovo rimaneggiamento, e sono ancora quelle indicate nel « Catalog » Staudinger-Rebel 1901, considerate perfino sotto i medesimi punti di vista, coll'aggiunta di *minuta* B. Haas, *libanotica* B. Haas, *tricingulata* Culot, ed *alicia* Butl.

Quest'ultima vi è indicata erroneamente, invece della sua forma *mogadorensis* Blachier. Per un po' di tempo infatti gli esemplari del Marocco, mandati del compianto Enrico Vaucher da Mogador, corsero sotto il nome di *alicia* Butl., ed io pure li ebbe dal di lui fratello Alfredo, e li tenni sotto il nome di Butler finchè il solerte entomologo ginevrino, poco prima che morisse, non li studiò e descrisse come azza geografica della specie abissina di Butler. Lo Zerny non aveva evidentemente avuto notizia del cambiamento. Ma, sia comunque, poichè tanto *alicia* Buttl. quanto la sua varietà *mogadorensis* Blach. non hanno il doppio cingolo giallo, ma sono fornite di molteplici cingoli rossi, esse non potevano entrare nel mio quadro.

Minuta B. Haas e *libanotica* B. Haas, furono da me indicate, e *tricingulata* Culot esce anch'essa dai confini del mio studio, limitato soltanto alle specie col cingolo doppio.

Ma sotto a *phegea* L. Zerny ha condito di nuovo quell'insalata, che io appunto ho cercato di smistare e di dividere con metodo.

Egli accenna alle forme *cloelia* Bkh., *fenestrata* Ramme, *iphimedia* Esp., *pfluemeri* Wacq., *phegeus* Esp., *seminigra* Spul., *sexmaculata* Gianelli.

Reca poi una forma nuova da lui pescata nella figura pubblicata

da Hafner nella parte VII del suo « Elenco dei Macrolepidotteri finora osservati nella Carnia » (1). Nel fascicolo VI di detto Elenco uscito nel « Carniola » nel 1911 a pag. 202 e 203, J. Hafner riferisce che il 3 luglio 1910 « fu preso dal notaio Matteo Hafner a Crnuce « vicino a Lubiana un bel ♂ aberrativo nel quale le macchie bian- « che della pagina superiore appaiono invase dal colore del fondo, e « delle quali sono rimasti soli i contorni, come sottili cerchietti bian- « chi. Il disotto è ancora più oscuro, ed i cerchietti bianchi sono ap- « pena debolmente accennati ».

La figura 27 della tav. II ci mostra questa forma aberrativa affatto peculiare, che prima non era mai stata osservata, e che lo Zerny battezzò poi come *ab. orbiculifera*, sulla figura stessa di quell'unico esemplare fornita da Hafner.

Sembrerebbe una forma affatto accidentale o sporadica, e ad ogni modo non è nella tendenza ordinaria del genere uno sviluppo delle macchie a quel modo.

Orbiculifera Zerny va dunque aggiunta alla mia enumerazione delle forme di *phegea* L. Ma è la sola lacuna avuta dalla mancanza del Lepidopterorum catalogus.

Infatti Zerny indica poi sotto *phegea* L., come sue forme secondarie ab. *cyclopea* Ragusa, che abbiamo visto appartenere invece alla *kruegeri* Ragusa; *ab. kruegeri* Ragusa, che è specie a sè; ed *ab. nigricornis* Alph., che pure ho dimostrato essere specie propria.

Invece due altre forme nuovamente descritte da Vorbrodt (Schmett. Schw., 3ª appendice 15-11-1916, nel XII vol. delle Mitt. Schweiz. Entom. Gesellsch.) non mi erano ancora note quando pubblicai la mia Monografia, malgrado fossero uscite in un paese neutrale: la censura politico-militare aveva vietato l'introduzione degli stampati in Italia.

Sono anch' esse due forme aberrative. L'una: *punctulata* Vorbr. ha la macchia costale mediana delle anteriori più sviluppata, ed in mezzo a questo un grosso punto nero, che dà alla bestiola un'apparenza capricciosa particolare: *Orbiculifera* Zerny potrebbe sembrare una forma analoga a questa, ma completa in tutte le macchie.

L'altra: *analinigra* Vorbr. è una *sexmaculata* Gian., ma colle ali posteriori completamente nere.

Vorbrodt accenna poi anche a due anomalie, due forme di asimmetria nella punteggiatura delle ali. Sotto il nome di *seminigra* Spul.

(1) J. HAFNER — Verzeichniss der bisher im Krain beobachteten Grossschmetterlinge — nel « Carniola » 1912, fasc. I. — Lubiana.

registra così un individuo, che ha l'ala sinistra di *seminigra* Spul., e la destra di *phegeus* Esp.; e sotto la designazione di *sexmaculata* Gian. un ♂ coll'ala anteriore destra di *phegeus* Esp.; e la sinistra a tre macchie. Una analoga asimmetria si nota nel mio esemplare della forma *arcuata* a tav. A figura 7.

Cita poi una copula da lui presa di *S. phegea* L. ♂ con *Zygaena ochsenheimeri* Z. ♀. Io avevo già accennato nelle mie « Nuove Forme III » (Nat. Sicil., anno XXI, 1909, p. 19) a copule già osservate di *S. phegea* L. ♂ con *Zygaena filipendulae* ♀. (1)

***

A proposito della *Syntomis kruegeri* Ragusa devo aggiungere che l' amico cav. Enrico Ragusa l' ha anche raccolta sulle Madonie, donde appunto proviene l'esemplare tipico della *cyclopea* Ragusa.

Egli mi diceva che sulle Madonie si trovano anche altre forme a macchie diverse o mancanti come nella *phegea* L. Sarà quindi non difficile il presumere che, seguendo la tendenza del genere nella modificazione delle sue macchie, si abbiano a registrare forme analoghe a quelle della *phegea* L., che non furono ancor notate per *kruegeri* Ragusa.

Questa specie è propria delle più alte montagne della Sicilia, mentre invece la *marjana quercii* Vrty. vi sostituisce la *phegea* L. nelle valli più basse, o sulle alture meno elevate.

Altro carattere distintivo della *kruegeri* Ragusa dalla *marjana quercii* Vrty. è quindi anche la sua variabilità, come *phegea* L.; mentre *marjana quercii* Vrty. sembra essere più fissa, poichè non mi è riuscito finora di notare alcun'altra variazione nella disposizione delle macchie, se non quelle da me indicate come *parripuncta* e *repicta*. In una ♀ tuttavia di *repicta* ho notato anche una tendenza verso la forma *arcuata*. In altre *repicta* si trova pure la lineetta bianca al margine interno, come indicato per *phegea* L. (pag. 39), e che mi sfuggì di segnare a pag, 41.

***

Di *marjana quercii* Vrty. è interessante l'esperienza fatta dal signor Enzo Taormina di Palermo, alla quale accennai nella mia Me-

(1) A Sestola, nell'Appennino Modenese, ho raccolto un ♂ di *phegea pfluemeri* accoppiato con un ♂ di *Zygaena stoechadis dubia* così saldamente che l' ho potuto conservare disseccato ancora in copula: Copula contro natura che merita uno studio speciale anche dal lato biologico. (*Nota del 1919*).

moria in nota a pag. 8. Gli era riuscito dai primi esemplari schius-in aprile di ottenere una seconda generazione in fine d'agosto; non era però che una sola ♀ di piccolissima statura, ch'egli ebbe la cortesia di mandarmi per visione, perchè tutti gli altri bruchi perirono di flaccidezza prima del loro completo sviluppo. Il che prova come malgrado tutte le cure non si possa costringere la specie ad uno sforzo non consono alla sua natura.

Una seconda generazione spontanea in Sicilia non la credo possibile a cagione dell' aridità dell' estate, che paralizza la nutrizione dei bruchi, i quali accolgono bensì foglie vizze ed umide, ma non disseccate. Fanno il digiuno o riposo estivo, come altre moltissime fanno il digiuno o riposo invernale.

Di altre specie di lepidotteri si hanno esempi di seconde e terze generazioni artificiali, senza che per questo si sieno mai potute riscontrare in Natura.

Se vi sono certe specie di farfalle, che a seconda dei climi e delle altitudini producono due o più generazioni dell'annata, nessuna delle nostre *Syntomis*, che io mi sappia, è bisannuale. Il ciclo biologico delle loro specie nella nostra fauna è annuale semplice dappertutto, sia che esse appaiano in principio di primavera (come *marjana quercii* in Sicilia) o nel cuore dell'estate (come la medesima specie in Abruzzo), con un riposo larvale, od un rallentamento di sviluppo durante l'epoca in cui la natura non può offrir loro alimento. Ed è verisimile, che nei paesi, dove l' inverno è umido e mite, e l' estate è arido e torrido, il periodo di sosta nello sviluppo si inverta o si sposti per adattamento alle condizioni locali; ciò che si nota anche nella vegetazione di certe piante, per es.: le Palme, che nel bacino del Mediterraneo riposano durante i mesi dell' estate, in cui anche la terra arata si rompe e sfiorisce al sollione: funzione compita altrove dai geli dell'inverno.

Il massimo slancio nel loro sviluppo spontaneo i bruchi di *marjana quercii* Vrty devono prenderlo in Sicilia nell'autunno, dopo le prime poggie e rugiade, mentre essi hanno lentamente superata la terza muta, ed assunto così l'abito più adulto, o definitivo fino alla metamorfosi.

*
* *

A proposito di *S. aequipuncta* Trti: ho dimenticato di far rilevare un carattere abbastanza interessante per distinguere le sue ♀♀ da quelle di *phegea* L.

Le macchie delle ♀♀ di *phegea* L. sono sempre, in paragone di quelle dei loro ♂♂, proporzionalmente più grandi di quelle delle ♀♀ di *aequipuncta* Trti.

La ♀ di *phegea* L. inoltre ha sempre la macchia preapicale delle ali posteriori accompagnata da un punto o tratto bianco; oppure, se meglio si vuole, la sua macchia preapicale è suddivisa dalla nervatura nera (id. ibid., Tav. A fig. fig. 3, 4 e 5), mentre che *aequipuncta* Trti ha la macchia preapicale semplice ed unita (id. ibid., Tav. A, fig. 19 e 20).

Aequipuncta Trti. poi ha un taglio d' ala abbastanza diverso da quello di *phegea* L.. È più lungo, più slanciato; più appuntito all'apice, più angolato al torno.

*
* *

Sono molto grato a P. A. H. Muscamp e G. T. Bethune-Baker di aver voluto nell' Entomologist's Record del 15 marzo u. s. occuparsi benevolmente del mio studio sulle « Syntomis paleartiche a doppio cingolo giallo », e farne oggetto di una particolare recensione,

Entrambi avrebbero desiderato da me un maggior numero di tavole con molteplici riproduzioni di appendici genitali delle diverse specie. Io, che avevo davanti una bella serie di fotografie di preparazioni fatte per me dall'illustre prof. Giacomo Reverdin di Ginevra, ho durato fatica invece a sceglierne un numero limitato tra le meglio riuscite, e tra quelle che presentavano un tipo medio delle specie, perchè non volevo esagerare nel numero delle tavole persuaso che un esempio avrebbe potuto bastare per indirizzare gli altri a fare da sè stessi a casa quelle preparazioni, che potessero loro occorrere per le proprie classificazioni.

Del resto — forse perchè io vi ho fatto l' occhio — anche senza il controllo di preparazioni anatomiche la classificazione delle *Syntomis* paleartiche mi sembra non difficile anche dal solo esame morfologico degli individui per rispetto ai diversi caratteri da me rilevati.

Bethune-Baker non trova giusto che io abbia mantenuto il nome di *Syntomis* O. al genere invece di quello di *Amata* Z. Non ho fatto nè più nè meno di quanto aveva fatto il Seitz nella parte esotica dei suoi « Grossschmetterlinge der Erde ».

Bethune-Baker aveva spiegato nel febbraio 1916 (Ent. Record, vol. 27, p. 25) perchè il nome di *Syntomis* dato da Ochsenheimer dovesse cadere per cedere il posto a quello di *Amata* creato da Fabri-

cius per la specie *passalis* (*cerbera*). Fabricius infatti lasciando *phegea* L. tra le *Zygaenae* formò per *passalis* F. il genere *Amata*. Ochsenheimer staccò invece *phegea* L. da *Zygaena* facendo per essa il genere *Syntomis*. Sicome *passalis* e *phegea* L. sono da lui ritenute congeneri, e siccome *Amata* F. è stato creato per *passalis* F. prima che *Syntomis* O. per *phegea* L., così il nome di *Amata* F. dovrebbe surrogare quello di *Syntomis*.

Egli è perciò ch' egli vorrebbe chiamare la famiglia *Amatidae* anzichè *Syntomidae*; ciò che accettò già Sir George Hampson al British Museum, dove abbiamo visto, come mi scriveva il Dr. T. A. Chapman alquanto sorpreso (pag. 21), sotto questo nome già etichettati i *Syntomis*.

E prima anche il Seitz nella dispensa delle *Syntomis* esotiche (apparsa il 29 maggio 1912) a pag. 67 aveva riconosciuto come il nome di *Amata* F. dovesse essere sostituito a quello di *Syntomis* « dopochè ora è stabilito che il nome di *Amata* F. non fu pubblicato, come finora si era ammesso, nel 1808, ma nel 1807, quindi antecedentemente al nome di Ochsenheimer ».

Egli però, mentre raccomanda agli altri di mutare in questo senso i cartellini delle collezioni, e la nomenclatura nella letteratura, mantiene tuttavia nella sua opera il nome di *Syntomis* per coerenza col suo vol. 2° e per conservare ad un'opera di uso comune quella maneggevolezza pratica, che garantisca al collezionista di ritrovare più facilmente le bestioline ch'egli ricerca, sotto quel nome anzichè sotto quell'altro, che non era affatto entrato nell'uso comune, certo perchè si trattava di farfalla esotica.

Per mio conto non vedrei in questo caso una impellente necessità di cambiare pel feticismo della priorità un nome, che è così universalmente in uso da più di un secolo; ma non vedo nemmeno alcuna difficoltà per non adottare il nome di *Amata* F, anzichè di *Syntomis* O., se non quella appunto della forza dell' abitudine, che mi fa più facilmente comprendere di che si tratti parlando di *Syntomis* O., anzichè di *Amata* F.

I diritti di priorità hanno resi necessarî in questi ultimi tempi troppo cambiamenti, che si sono convertiti in vero disturbo per i collezionisti : ma non è a questi proibito di mantenere le vecchie abitudini.

E d'altra parte non potrebbe esser permesso al giorno d'oggi in cui, specialmente in Inghilterra, si è così giustamente meticolosi nel

suddividere in moltissimi generi specie, che prima correvano sotto un solo nome generico (vedi uno per tutti per es. il genere *Lycaena*, suddiviso in *Tarucus, Lampides, Langia, Plebeius, Aricia, Everes, Polyommatus, Agriades, Lycaena, Cupido, Glaucopsyche, Lycaena, Cyaniris* o *Celastrina*, ecc.) di ritenere *passalis* F. — non fosse che per la cerchiatura dell' addome così diversa da quella di *phegea* L. — non congenere con *phegea* L.?

Fabricius pur ritenendo *phegea* L. appartenente a *Zygaena* si guardò bene dall' includere *passalis* F. in questo genere accanto a *phegea* L. e creò per essa il genere *Amata* F.. *Phegea* L. e *passalis* F. potrebbero quindi rappresentare i tipi dei due generi rispettivi *Syntomis* O. e *Amata* F., e la famiglia potrebbe continuare a chiamarsi *Syntomidae*.

Bethume-Baker, che è uno studioso dei Genitalia, chiama « furca » i due *speroni* asimmetrici, che sono invece — come dimostrò Pierce, e come lo fanno vedere le mie due figure 1 e 2 della Tav. G.—prolungamenti della costa delle valve. Egli trova di asimmetrico normalmente in *Syntomis* anche i « clasps » cioè le *harpe*.

A questo fatto è già stato accennato dalle parole di F. W. Pierce stesso, quando dice (l. c., p. 37) che « la *valvula* è leggermente asimmetrica ed è perciò ragionevole che anche le altre parti lo sieno ».

Quanto al signor Muschamp, che giustamente rileva di aver io stampato a volte *marjana* a volte *mariana*, dirò che quest'ultimo è errore sfuggito in bozza al correttore, poichè il nome dato alla specie dal signor Ermanno Stauder di Trieste, che Muscamp confonde col defunto Dr. Ottone Staudinger di Dresda, è effettivamente *marjana* Stauder, dal nome dalmata di Marjan dato alla penisoletta Mariana vicina a Spalato.

Ma non a me è capitato di leggere Jura per Tura, a proposito della *Syntomis cocandica* Ersch.: l'errore che mi aveva così disturbato, come ben lo feci notare, era apparso invece nel libro dei *Syntomidi* di Sir George Hampson fino dal 1898 e non era mai stato corretto: ed è probabilmente quell'autore stesso, che allora avrà letto Jura per Tura = se non è stato un errore del proto di tipografia (1).

Ed ora per *aequipuncta* Trti. Egli trova che delle cinque figure

---

(1) Ved. la mia « Revisione delle Synt. paleart. » p. 20-196 in fondo alla pagina.

quattro si rassomigliano così da vicino che quasi si dovrebbe dire che peccano contro le leggi della variabilità dei *Syntomidi*.

Ma è appunto per questo che io ho presentato quattro figure quasi identiche di questa specie non solo per impressionare l'occhio con una serie alle differenze, che possono sembrar lievi viste in individui isolati, in confronto delle altre specie, ma anche per mostrare meglio il carattere della specie, cioè una maggiore costanza, che non ha per es. *phegea* L. La sola mutazione che ne ho potuto avere sotto gli occhi è rappresentata dal quinto esemplare da me figurato col nome di *parvipuncta* Trti.

Ci sarà probabilmente, come il sig. Muschamp afferma, « qualche incontestabile *phegea* L. macchiata esattamente come *aequipuncta* Trti, ma dalle quattro figure da me presentate, anche senza bisogno di ricorrere all'esame delle appêndici genitali, risulta però un altro carattere, molto facile da riconoscere appunto dall' insieme degl'individui; ed è la diversità specifica del taglio delle ali fra le due specie particolarmente nell'apice e nell'andamento del margine distale, che potrebbe, come ho già fatto rilevare, far confondere questa specie piuttosto con *marjana* Stauder anzichè con *phegea* L.

Credo così di aver meglio chiarito le direttive da me seguite nella mia monografia, e non posso che di nuovo ringraziare gli egregi colleghi inglesi della loro benevolenza a mio riguardo, e delle lodi prodigate al mio lavoro.

Zygaena orana sardoa Mab. ed *aberrazioni nuove.*

Nel Catalogo Staudinger Rebel 1911 ed anche nel Seitz (Vol. II dei Paleartici) questa piccolissima fra le *Zygaenae* è considerata come razza insulare della *carniolica* Scop. Lo Staudinger ne dà come caratteri diagnostici la *mancanza* del collarino bianco, e la sua piccolezza: ed in ciò lo segue il Seitz.

Dopo la mia pubblicazione del 1913 sulla faunula sarda « Un Record entomologico » una serie grandissima di questa *Zygaena* mi pervenne, raccolta dal Dr. Antonio Krause lungo la riva del mare ad Oristano, sui fiori della *Santolina*, della cui pianta si può ritenere si nutra il bruco. Da quegli esemplari si rileva che la sua statura può variare da mm. 11 a mm. 14.

Ma l' assenza del collarino bianco — o piuttosto giallognolo — non si nota che nei ♂♂: le ♀♀ l' hanno invece tutte.

Quegli esemplari ricordano anche la forma *jucunda* Meissn. della *fausta* L., più che una *hilaris* O., anche pel colore giallognolo del filo che circonda le macchie rosse.

Il fondo dell' ala è di un nero poco micante in bleu; molto diverso da quello che in tutte le forme di *carniolica* Scop. si possa notare.

Inoltre la quarta macchia rossa ha una forma particolare ovoidale, appuntita ed obliquata verso il torno, che me la fanno ritenere piuttosto una forma di *orana* Dup., alla quale è anche più vicina per le sue piccole proporzioni.

Questa particolarità, che si può riscontrare come una tendenza in *fausta* e più ancora in *hilaris*, non si trova mai in alcuna forma di *carniolica* Scop., nella quale la quarta macchia è rotonda od ovoidale, ma non appuntita, ed in nessun caso in direzione obbliqua verso il torno.

Anche *orana* Dup. colle sue forme secondarie *barbara* HS., *allardi* Oberth. e *minor* o (*minima*) Seitz. presenta questa conformazione della quarta macchia. Io vorrei perciò ritenere che *orana* Dup. per statura e disposizione delle macchie deva essere considerata specie diversa dalla *carniolica* Scop.; e le ascriverei come forma insulare la *sardoa* Mab.

La ♀ di *sardoa* Mab. oltre al collarino gialliccio ha sempre in confronto dei ♂♂ le macchie rosse più grandi: qualche volta il gialliccio che le circonda si diffonde sulle coste del disco, e ci rende anche qui la forma **suffusa** Trti. (Record entom. pag. 77 nota), che non è completamente l' *amoena* della *carniolica* Scop. nè la *powelli* Oberth. della *orana lahayei* Oberth.

In una sola ♀ ho notato un piccolo cerchio rosso sull' addome riproducendo così la forma **cingulata** Trti. (id. ibid. p. 76); cerchio tuttavia non così largo e distinto come lo è nella *allardi* Oberth.

La confluenza delle macchie l'ho verificata in un solo ♂, il quale non l'ha però completa. Sono le due macchie basali fuse colla terza (la prima delle costali), mentre normalmente la terza è ben divisa dalle basali oltrechè dal filo giallognolo anche da uno spazietto nero del fondo. Qui anche tutta la costa è rossa fino a collegarsi colla quarta macchia (seconda costale), lasciando tuttavia un po' di nero fra terza e quarta. Chiamerò questa forma aberrativa **colligata** f. n.

Apaidia mesogona God.

A questo genere di *Lithosiinae* appartengono due specie: *mesogona* God. e *rufeola* Rbr.

Quest'ultima, descritta da Rambur su individui della Corsica è stata trovata anche in Italia: Seitz la indica infatti dell'Italia settentrionale e di Roma. Però nei quarant'anni dacchè mi occupo della nostra fauna lepidotterologica non mi è mai stato dato di vedere alcun esemplare di questa specie preso in Italia.

Mesogona God. il di cui bruco vive di licheni sui tronchi del Sughero (Quercus suber) non era segnalata finora che della Francia meridionale e della Spagna.

In una serie di lepidotteri di Sardegna raccolti ad Oristano dal Dr. Krause, che il cav. Gianelli mi mandò per la determinazione, ebbi il piacere di riscontrare un esemplare di *mesogona* God.

Questa specie vien dunque anch'essa ad arricchire la nostra svariata fauna italiana.

Euprepia lybissa Püng.

Nel 1907 descrivevo (*Nuove Forme* II) sotto il nome di *Coscinia caligans* una nuova specie dei Monti Rossi (Etna) sopra un unico esemplare affatto peculiare, colà raccolto nell'ottobre 1906 dal signor Geo. C. Krüger.

Ritornai in seguito sulla quistione nelle mie « Nuove Forme », III pubblicate nel 1909. Là sotto il nome di *Euprepia caligans* Trti esaminavo la mia specie in confronto a *libyssa* Püng. (maggio 1907) ed a *powelli* Obert., *haroldi* Obert. e *punctata* Obert. (Bull. Soc. ent. di Francia, fine del 1909).

Lamentando di non aver potuto ottenere altre *caligans* oltre la tipica, malgrado avessi mandato a ricercarla nel 1908 a bella posta in ottobre all'Etna, dichiaravo la partita rimandata ad altra volta, anche in attesa della promessa pubblicazione in proposito di Oberthür nella sua grande opera « Études de Lepidoptérologie comparée ».

Sono passati nove anni da allora, così rapidamente che paion nove giorni! E intanto i miei capelli son diventati grigi e spaziata e gli avvenimenti hanno trascinato il mondo in un turbine di guerre

tale, che l'aver potuto continuare gli studî di lepidotterologia prova, che la mia passione per questa scienza e lo studio di essa non è venuto meno in me, benchè il richiamo in servizio sotto le armi pel mio paese, e gli importanti comandi ed incarichi di fiducia che mi furono affidati, abbiano assorbito le mie principali cure.

L'attesa pubblicazione di Oberthür era pertanto solo in parte venuta nel 1909. Egli infatti nel giugno di quell'anno editava il suo terzo fascicolo delle « Études de Lepidopterologie comparée » dove a tavola XIII forniva sotto i numeri 26 e 27, 24 e 25 rispettivamente le figure di *Emidia powelli* ♂ e ♀, *haroldi* ♂ e *punctata* ♂, da esemplari presi in settembre 1907 a Sebdou (Prov. di Orano), con incisioni eseguite magistralmente, come sempre, da Culot; ma senza alcuna parola di testo.

Non fu che nel 1911, dopo di aver ricevuto altri esemplari raccolti a Géryville, ch'egli discusse la quistione nel testo del Vol. V, parte I delle « Études » riportando intero il mio articolo del 1909 in proposito.

Del che gli sono assai grato, come grato sono alla sua cortesia d'avermi mandato allora per la mia collezione tre altri esemplari della specie raccolti da Powell ad Aflou (Prov. di Orano) nel 1911.

E intanto ecco riapparire in Sicilia la specie con due altri esemplari — pur troppo ancora i soli — raccolti ed allevati rispettivamente dal signor Federico Zickert nell'orto della sua abitazione a Catania; una femmina biancastra nel settembre 1914 passata nella collezione Ragusa, ed un maschio bruno bronzato nelle ali anteriori, con distinta serie di punti neri, del settembre 1815 entrato nella mia collezione.

Esaminando bene quest' ultimo esemplare trovo che esso corrisponde per statura e punteggiatura se non pel colore più brillante, abbastanza bene alla figura di Oberthür N. 25 della tav. XIII, cioè alla forma *punctata* Oberth.

Esso ha il margine costale nero, poco dopo la base, più largo fino all'apice: alla base, e nello spazio basale lungo la costa una rischiaratura biancastra, che sfuma verso l' apice. Di statura appena un po' più grande degli esemplari di Sebdou e di Aflou avuti da Oberthür, rimane però sempre molto più indietro del mio tipo di *caligans*.

Data la gradazione di colore dal bruno al bianco segnalata da Oberthür nella sua discussione sulla specie (l. c.) e la variabilità

della macchiatura io devo oggi riconoscere che la forma di Catania si può fondere con quella d'Algeria molto meglio che non coll'esemplare dell'Etna.

Ne consegue che, come ben diceva Oberthür, la specie è una sola; ma invece di avere una razza siciliana ed una algirica; abbiamo probabilmente ad annoverarne due forme in Sicilia; l'una, più piccola, al mare, corrisponde a quella d'Algeria, l'altra, altitudinaria, più grande di statura, più in su nei molti della regione Etnea.

Ma mi permetta l'illustre amico di non poter convenire sulla priorità del nome, anche scegliendo il mio a preferenza di quello di *libyssa* Püng., dato alla specie in precedenza a me ed a lui dall'illustre nemico Püngeler.

Per quanto io apprezzi altamente la campagna così strenuamente condotta da Oberthür nei suoi scritti e nei suoi discorsi ai congressi sulla invalidità delle descrizioni senza buone figure, finora tale regola non è stata riconosciuta ed adottata dalla scienza.

Del resto egli stesso aveva fatto conoscere senza figure nel Bollettino della Soc. entom. di Francia due anni prima della pubblicazione delle figure, la scoperta di *powelli*, *haroldi* e *punctata*. Ma non era arrivato a tempo nemmeno il Bollettino alla fine del 1917 (pag. 330-31), poichè era stato preceduto da me colla *caligans* nel Naturalista Siciliano del luglio dello stesso anno; ed anch'io ero stato a mia volta preceduto solo di pochi giorni da Püngeler col nome di *libyssa* nella Societas Entomologica di Zurigo del 15 maggio!

Su questi fatti — bon gré, mal gré — non c'è controversia possibile: io credo di doverli lealmente riconoscere.

Colle nuove scoperte di Catania dobbiamo ancora modificare la disposizione dei nomi della specie da me data nel 1909, e già modificata da Oberthür nel 1911. Si dovrà quindi verosimilmente registrare:

E. *libyssa* Püng. = *powelli* Oberth. — Algeria.
» *punctata* Oberth. — Alg. Sicilia (forma plan.).
» ♂ *haroldi* Oberth. — Alg. (forma ♂ *albicans*).
caligans Trti. — Sic. (forma altit. - *major*).

Non ho visto la ♀ della collezione Ragusa, ma da quanto ne seppi da Zickert e da Ragusa stesso, essa corrisponderebbe alla biancastra d'Algeria, colore tipico della ♀, come è indicato da Ober-

thür, ma con i punti neri ben distinti. Sarebbe quindi la femmina della forma *punctata* Oberth.

Con tutto ciò non è escluso affatto, che *libyssa* tipica, cioè con punti minutissimi o senza, e di piccola statura (come *powelli* Oberth.) si abbia a trovare anche nella Sicilia orientale al piano. E d'altra parte è verosimile che possa apparire anche il ♂ dimorfo *haroldi* Oberth. accanto alla ♀ normale bianca. Un caso analogo a questo dimorfismo l'abbiamo nella *Diaphora rustica* e *mendica*.

Dal fatto che tutte queste forme appaiono nel tardo autunno e che la *descrizione* del bruco non ne è stata ancora fatta, il Dr. Seitz, pur non contestandone i diritti al titolo di specie, vorrebbe aprir l'adito alla supposizione, che si tratti di una seconda generazione della *cribraria chrysocephala* Hb.

Ma la cosa mi sembra poco verosimile dal momento che Powell e Zickert, che hanno allevato i bruchi di *libyssa* Pung. non li hanno riconosciuti come quelli di *cribraria;* e d'altra parte anche pel fatto che se *chrysocephala* è stata trovata abbastanza comunemente di primavera e d'estate in provincia di Palermo così battuta da numerosi raccoglitori, questi, che pur sono vissuti e passati colà nell'autunno avrebbero dovuto trovarvi da un pezzo *libyssa* e le sue forme secondarie. Ciò che non era mai avvenuto finora.

Cymbalophora rivularis Mén.

Gli interessanti esemplari di questa specie raccolti nell'Abruzzo, che il signor Sohn.-Rethel ritenne appartenere ad una razza particolare italiana, ch'egli chiamò *dannehli*, non mi pare giustifichino il loro nome. Esaminando ancora quelli entrati nella mia collezione citati a pag. 44 delle mie « Nuove Forme » II (1907) mi convinco che nessuna differenza esiste fra i maschi provenienti dal Caucaso, (come furono figurati originariamente da Herrich Schäffer, e poi da Millière) esistenti nella mia collezione provenienti da Elisabethpol e quelli della Majella.

Il nome di *dannehli* può dunque essere radiato, e nessuno se ne dorrà.

Cymbalophora pudica nigerrima f. n.

(Tav. III, fig. 11).

Tra le molteplici *pudica* che allevai in casa da bruchi raccolti in Riviera ed in Toscana, me ne schiuse una il 9 ottobre 1907 da un lotto di larve, che avevo raccolto nel marzo dell' annata stessa sotto i sassi sui colli di San Remo, la quale forma l' ammirazione di quanti visitano la mia collezione. Il defunto Dr. Max Wiskott, che si era con particolare passione specializzato a raccogliere e studiare le forme aberrative delle varie specie di farfalle, se n' era innamorato al punto da offrirmi in cambio parecchie delle sue più grandi rarità. Ma invano.

È questa una ♀ di statura un po' al disotto della media. Le sue ali anteriori hanno perduto completamente qualsiasi traccia del reticolato rosa. Esse sono unicolori di un nero-bruno intensissimo: le frangie rosa soltanto si sono conservate. Le ali posteriori presentano le macchie diffuse, sfumate, riunite tra di loro in modo di non lasciare al color rosa, che una parte dell' ala dal margine anale verso la metà del disco, e le frangie. Il rosa è poi meno vivo sull'addome ed anche il collarino è più sudicio. Il disotto corrisponde con minore intensità di squamatura al disopra.

È una forma aberrativa che merita di essere segnalata, altrettanto quanto Oberthür ha designato col nome di *fumosa* una forma di *pudica* Esp. colla base delle anteriori spolverate di nero, colle posteriori fumose: altrettanto quanto Schultz fece per un' altra forma oscurata presentandola col nome di *gradli*.

Oberthür nel suo XIII fasc. degli « Études de Lepidoptérologie comparée » a pag. 14 accenna ad un esemplare di *pudica* Esp. colle ali anteriori interamente nere e la sola frangia bianca, datogli dal sig. Vaucher di Ginevra. Sgraziatamente il suo sviluppo non è stato completo, perchè esso ha invece che ali dei semplici moncherini neri.

Ad ogni modo trovo una perfetta analogia in questo esemplare accennato ora da Oberthür col mio.

Questo melanismo è certo prodotto dalla umidità come del resto è dimostrato dai più recenti studiosi, sui lepidotteri, alla cui testa

sta il chiaro prof. Arnoldo Pictet di Ginevra (1). Il modo con cui si è formato il mio esemplare conferma pienamente i risultati di laboratorio.

Infatti nel 1907 i bruchi di *pudica* che in buon numero avevo raccolto in primavera a S. Remo li avevo dimenticati nella loro gabbia su di una terrazza in casa mia, allorchè in estate essi erano nascosti sotto la sabbia ed il muschio. Accadde che parecchi temporali durante i mesi d'agosto e di settembre riempirono d'acqua a varie riprese il fondo della gabbia, in modo che le povere bestie avrebbero dovuto morire parecchie volte affogate. Ciò che infatti accadde per tutte, ad eccezione di una sola. Al principio d'ottobre il mio domestico venne ad avvertirmi, che v'era sul reticolato della gabbia una farfalla nera. E quale fu la mia sorpresa nel toglier di là quella stupenda femmina dalle ali anteriori completamente nere con le frangie del più bel rosa tenero! — La crisalide era stata colta dall'umidore prolungato in condizioni da non perire, ma da subire una speciale influenza nel momento della formazione dei pigmenti.

Orgyia nupera n. sp.

(Tav. III, fig. 7-10).

Per statura e per colore tiene il giusto mezzo fra *ericae* Germ, e *rupestris* Rbr.

È stata raccolta sul versante orientale del gran Sasso d'Italia, e fu allevata da bruchi trovati abbastanza numerosi su cespugli e piante basse lungo la strada provinciale verso Teramo.

Questi bruchi parevano a tutta prima doversi riportare a quelli di *Orgyia corsica* B.. Ed è come *O. corsica* B. che io ne acquistai dal raccoglitore un numeroso lotto di maschi e di femmine.

(1) Arnold Pictet — « Variations des papillons provenants des changements d'alimentations de leurs chenilles et de l'humidité ». — Seduta della Società Elvetica di Scienze Naturali a Locarno 1903 (86mo Congresso e seduta 3 dicembre 1903 della Società di fisica e storia Naturale di Ginevra. (Archives des Sciences Physiques et Naturelles 1903 pag. 585).

Altri, che videro quegli esemplari, non si peritarono di giudicarli piuttosto una piccola *ericae* Germ. Ed infatti il loro colore ricorda assai quello delle ali anteriori della *ericae* Germ.: le posteriori sono però nella *ericae* Germ. più oscure.

Ma tanto l'uno come gli altri si sono ingannati.

Infatti riprendendo in esame quegli esemplari e confrontandone anche il bruco avuto vivo a suo tempo dallo stesso collettore, e poi da me preparato, non mi riuscì di identificare affatto quest' ultimo con quello di *ericae* Germ.

Ma neppure col bruco di *O. corsica* B., nè con quello di *O. ramburii* Mab. esso quadra. Infatti mentre le descrizioni di entrambi li riavvicinano fra di loro, l'una fornita da Seitz, che raccolse in Algeria le larve della *corsica* B., l' altra da Milliére, che ne pubblicò anche una figura a tav. 99 vol. II della sua « *Iconographie* », questo bruco differisce sensibilmente da tutti e due. Pel colore del fondo e per qualche altro dettaglio si avvicina di più a quello di *O. antiqua* L., senza, ben inteso, i pennelli laterali del 4° e 5° segmento rispettivamente bianchi e neri.

Egli è per contrapposto a questa *antiqua* L., che chiamerò **nupera** a nuova specie.

Exp. alar. 22 - 25.

♂ Al. omn. colore brunneo-ligneo uniformi Ant. lene albido omnino adflatis, lineis transversis exceptis. Macula apud tornum angulata lutescenti, fere evanescenti.

Capite antennis, torace, abdomine, cruribusque eiusdem coloris.

♀ Aptera alboserícea.

Essa è di statura piccola, come *rupestris* Rbr. e come questa ha le ali posteriori più arrotondate; meno allungate e strette all'angolo anale, come sono invece nella *trigotephras* B.; ed ha tutte e quattro le ali col fondo di colore uniforme. Questo è di un bruno-legno simile a quello delle ali anteriori di *ericae* Germ.

Tutta l'ala anteriore ad eccezione delle due righe trasverse, che in alcuni esemplari sono particolarmente nette e distinte, è afflata da una tenuissima spolveratura bianchiccia, come coperta da una quasi impercettibile muffa, che si fa un po' più concreta al solito posto della macchia mediana costale e della macchia preapicale.

Il punto accanto all' angolo interno è sottile, foggiato a sigma, ed è di colore luteo, non bianco, qualche volta quasi evanescente.

Delle due righe trasverse la distale è doppia; esternamente con due risalti a punte smussate, ed una insenatura all' indentro verso il margine interno, che combacia in un piccolo dentello col sigma formato dal punto luteo suaccennato; internamente con una semplice incavatura ed una escavatura segue l'andamento del limite esteriore, ma senza risalti nè punte.

La riga trasversa basale, non molto discosta dalla radice dell'ala, cioè a circa un quarto dell'ala, è larga, unita e leggermente arcuata, prossimalmente concava.

Tanto queste due righe trasverse, quanto il tenuissimo ma ben visibile tratto bruno in chiusura di cellula, che tien luogo della macchietta reniforme, non sono profilati nè accompagnati da alcuna riga o segno bianco, nè da alcuna rischiaratura di colore, ma emergono direttamente nel campo della spolveratura bianchiccia estesa tanto all'area basale, quanto a quella mediana ed alla distale.

Le frange delle quattro ali sono concolori col fondo.

Anche nel disotto le quattro ali sono unicolori: nelle anteriori la metà dell'ala fino alla chiusura di cellula—con una demarcazione distale obliqua più lontana dalla base sulla costa, che al margine interno — è ricoperta di lanugine un po' più spessa e più ruvida.

Le frangie sono leggermente micanti alle loro basi sul filo limbale, specialmente nelle posteriori.

Testa, torace, addome, gambe ed antenne concolori col fondo. Le ultime sono robuste e normalmente bipettinate.

La ♀ è della metà più piccola, e più esile di quella della *ericae* Germ. colla quale ha invece comune il color bianco argenteo della lunga e molle lanugine lustra, sericea.

L' uovo di questa specie è di un bianco sudicio cremoso, a pareti lucide, unite. È in forma di timpano, più basso di quello di *antiqua* L., con la parte superiore tronca ed incavata.

Il bruco è di un colore grigio - ardesia simile a quello di *antiqua* L.

Testa bruno-oscuro lucente. Primo segmento con ai due lati due ciuffi divergenti diritti all'innanzi di villi neri, un gruppo dei quali, tenuemente pennati, hanno barbule degradanti verso la loro estremità; altri setolosi, sottili, più lunghi sopravanzano su di questi. La base del primo segmento fra i due ciuffi è nera, mentre è rosso vermiglia nella *antiqua* L. Da questa base si spinge fuori a guisa di ciglia, fino al disopra della testa, e quasi a farle tetto, una serie di setole bianchissime, leggermente curvate all'ingiù.

Sul secondo segmento incomincia sottilissima la linea nera dorsale, che così continua — fiancheggiata d' ambo i lati da due verruchette appaiate di color cinabro, coronate di villi bianchi e neri, e nell'incavo tra un segmento e l' altro da lineette giallognole — fino al quarto somite, dove essa si allarga, prende un color nero più intenso, vellutato, e in mezzo ad essa sul 4°, 5°, 6° e 7° segmento spuntano le spazzole riquadrate caratteristiche di questa famiglia, che qui sono come nell'*antiqua* L. di un color cremoso sudicio, alquanto più oscuro nella parte superiore.

Negli interstizi fra le spazzole le lineette giallognole trasversali vanno attenuandosi.

L' 8° segmento nulla reca sulla larga linea dorsale nera, ma a fianco di questa stanno due verruche di rosso cinabro con corone di villi bianco e neri.

Il 9° ed il 10° somite hanno ciascuno ritta nel mezzo della dorsale nera una piccola caruncola ovoidale rosso cinabro, coronata di villi bianchi e neri, con a lato due altre verruchette come sopra.

L'11° segmento è nel mio esemplare manomesso dalla introduzione della paglia di preparazione, e non si può dire se porti uno o due pennelli neri, ma dai villi rimasti, questi sono analoghi a quelli notati pel 1° segmento. Due verruchette cinnaberine laterali come sopra si notano anche qui.

La linea subdorsale gialliccia, quasi sulfurea incomincia effettivamente solo dal 3° segmento, interrotta subito dalle spazzole dorsali palesandosi però negli interstizi fra di esse, per riprendere dopo il 7° segmento tagliata dalle verruchette cinnaberine indicate più sopra ai lati della dorsale nera.

Una linea stigmatale non esiste continua. Le stimmate sono pressochè invisibili, non segnate da alcun colore sul fondo ardesia della cute. Accanto ad esse negli incavi dei segmenti stanno piccolissimi tratti verticali giallicci, e sulla trasversale dei somiti in corrispondenza rispettivamente delle spazzole e delle verruche rosse, altrettante verruchette ovoidali, orizzontalmente disposte, cinnaberine e orlate di un sottile filo gialliccio, quasi sulfureo, e coronate da rari villi soltanto bianchi.

La linea basale è gialliccia, con verruche rosse, orlate di giallo e coronate solo di bianco come le precedenti.

Vi è inoltre una serie subbasale di ancor più minute verruchette rosse, orlate e coronate come sopra, disposte come le precedenti nel mezzo d'ogni somite.

Gambe toraciche e ventrali rosso cinabro, mentre in tutte le altre specie descritte sono brune; unguicole e corone bruno-nerastre.

Non starò qui a riportare la descrizione degli altri bruchi di *Orgyie* a questa più vicine. Citerò soltanto che il bruco di *ericae* G. è giallo zafferano; quello di *corsica* B. è violaceo con linee gialle: quello di *ramburii* Mab. ha un fondo bruno con linee giallo vive e piedi bruni; quello di *antiqua* L. è grigio-ardesia con linee biancastre e verruche e disegni rossi.

I bruchi di *nupera* sono maturi a fine luglio e principio d'agosto.

Gioverà ora un confronto tra *nupera* e la forma di *trigotephras*, *corsica* B.

Non posso fare alcun assegnamento pel paragone sui miei esemplari di *corsica* B., perchè ho dovuto ora appunto accorgermi, che quelli avuti « in illo tempore » dal Dr. Staudinger stesso, non sono *corsica* B., ma *corsica* Stgr., riconosciuta di poi come sinonimo di *sicula* Stgr.

Facendo quindi ricorso alla Letteratura ed alla Iconografia, ho cercato di farmi strada attraverso la confusione che regna sulla forma *corsica* B.; ma mi permetto di ritenere che da Boisduval in poi ben pochi degli autori, che si occuparono di questa specie nelle loro opere, hanno visto *corsica* B. in natura. Essi si sono plagiati a vicenda. Lo stesso Herrich Schäffer dichiara di aver fatto copiare le sue figure da quelle di Boisduval. E chi non ha preso da Boisduval ha divagato, con figure e parole contrastanti.

Seguiamo quindi con senso critico quegli autori.

Boisduval l'ha descritta e figurata nelle « Icones historiques des lepidoptères nouveaux ou peu connus de l' Europe » a pag. 142 del II volume ed a tav. 61, fig. 6-8.

Herrich-Schaeffer nel farne copiare le figure nel « Supplemento » coi numeri 96 e 97, ne riassume così la descrizione sotto la categoria *B* di quelle *Orgyie* che hanno « alae anteriores macula centrali nigra tenue albido cincta : Nigrofusca lineis duabus trasversis *nigris*, anteriore *semel* fracta, basin versus *albido cincta*, maculaque *alba* anguli analis. Più piccola di *trigotephras*, di color bruno caffè oscuro, entrambe le linee trasverse distinte oscure, la anteriore rotta ad angoli ottusi, *rilevata di bianco* dalla parte verso la base. Nell' angolo anale una *lunula bianca* ».

Ho fatto stampare in corsivo i caratteri che non corrispondono a quelli di *nupera*.

Staudinger nel Catalogo 1901 a pag. 114 dice: « *corsica* B. obscura ut *trigotephras* macul. costal. cinereis subnullis; *ericae v. intermedia* valde similis »; e ad essa riunisce *ramburii* Mab., che Millière figura a tav. 99 del suo II vol. dell' « Iconographie ».

Ivi a pag. 470 riportandosi alla descrizione di Mabille negli Annales della Societé Entom. de France 1866 4° trim. p. 557 tav. 8 fig. 6 ecc. egli tiene *ramburii* Mab. distinta da *corsica* B., ma non avendo visto *corsica* B. in natura egli « deve giudicarla dalle *buone* figure dell'iconografia di Boisduval ». « Senza alcun dubbio » egli aggiunge « il sig. Mabille prima di pubblicare la sua nuova specie ha dovuto assicurarsi ch' essa è distante dalla *corsica* B., e non è che dopo aver ben visto, ben giudicato, ch' egli ha detto, parlando di questa *corsica*, che *la figura nelle Icones ed in Herrich-Schaeffer non si accorda in nulla colla nostra specie* ».

Millière dunque senza aver visto *corsica* B. si fida lui pure della *buona* figura di Boisduval, e dice che *ramburii* Mab. « ricorda effettivamente la *trigotephras* B. ma trova che ha più rapporto con la *corsica* B. sia per la statura, sia per la tinta generale, sia pel taglio delle ali »! Ma la figura ch'egli fornisce di *ramburii* Mab. non ha nè la macchietta reniforme profilata di bianco, nè la fascia basale orlata prossimalmente di bianco. Se non avesse le macchie del margine interno grosse, lunulate, bianchissime, e non avesse delle macchie oscure, anzichè delle righe trasverse, assomiglierebbe certo assai più alla *nupera* che non alle figure di Boisduval e di Herrich-Schäffer della *corsica* B.!

Senonchè nel II vol. del Seitz, a pag. 118 delle Lymantriidae Strand scrive: « *Orgyia trigotephras corsica* B. (tav. 19 a.) dell'isola di egual nome e dell' Africa settentrionale, in dubbio di Sicilia, è altrettanto oscura, ed ancora più oscura della forma primaria (*trigotephras*), e senza distinte macchie grigie del margine costale, od altro distinto disegno, all' infuori della macchia *bianca* al margine interno, della *reniforme circondata di bianco*, e di due linee trasverse che limitano l'area mediana, delle quali la prossimale è *internamente listata di bianco:* più piccola della forma primaria ».

Ma mentre questa descrizione corrisponde a quella di Boisduval e di Herrich Schäffer, tra le figure di Boisduval e di Herrich Schäffer in confronto con quella a tav. 19 a. di Seitz, c'è tale un divario di colore e di disegno, che mi lascia perplesso nel non dire, che tanto l'una che le altre sieno disegnate all' ingrosso, lasciando alla fanta-

sia dei disegnatori d'interpretare a loro comodo i difficili colori e gli ancor più difficili disegni già piuttosto confusi in natura.

Così è che la figura di *corsica* B. nel Seitz, contrariamente al proprio testo, non reca alcun accenno di bianco sull'ala anteriore non solo, ma nemmeno traccia di una reniforme. E com'è che il suo colore è di un bruno oscuro press' a poco come le ali anteriori di *antiqua* L., figurata lì accanto mentre le figure di *corsica* B. date da Boisduval e da Herrich Schäffer sono di un fondo bruno-nero cioccolatte, quindi « ancora più oscura della forma primaria » (*trigotephras*), come è detto nel testo? Com' è che la macchia bianca presso l' angolo interno è grande, tutta bianca in queste ultime figure, mentre è più piccola, attraversata da una vena nera, e profilata di bruno oscuro nel Seitz? Com'è che le righe trasverse di Boisduval e di Herrich Schäffer sono semplici e la distale ha un saliente solo a dolce corda, mentre nel Seitz le due righe sono molto ravvicinate fra di loro, la prossimale molto distante dalla base, e la distale ha un dentello mediano acuto, e per di più vi è una mezza riga preapicale?

Per uscire da questa confusione di cose non c'è che da attenersi alla descrizione ed al disegno del primo autore di *corsica* B., descrizione ch'è, del resto, riconfermata dalle parole del testo di Strand.

Queste non concordano affatto con la mia *nupera*. Ma, se anche fosse giusto il disegno di Seitz, non quadra per nulla anch'esso con *nupera*.

Nupera non è nemmeno una *ramburii* Mab., come si è visto or ora, e non è nemmeno una *ericae* Germ. come più indietro ho accennato, neanche nella sua forma *intermedia* Stgr., più grande, più oscura, più distintamente segnata, con ali posteriori sempre più oscure delle anteriori.

Le mie figure fotografiche di *nupera*, che rappresentano individui con diverse gradazioni dei disegni forniscono del resto la miglior prova della specifica diversità fra di essa, *ericae* Germ. e *corsica* B., colle quali ultime essa era stata da alcuni scambiata.

Uno sguardo alla magnifica tav. 420 della Lepidoptérologie comparée di Oberthür fasc. XIII, dove insieme ad *Orgyia pantacroixii* Oberth. ed *anceps* Oberth. (che Oberthür ora ritiene specie a sè) sono figurate parecchie forme di *trigotephras*, e cioè *transiens* Stgr., *holli* Oberth., e *sebdouensis* Oberth. mostra facilmente, come nessuna abbia la disposizione e la costituzione delle righe transverse, come le possiede *nupera*.

Cerura bicuspis Bkh., interrupta Chr., furcula Cl. e pallescens Rocci

(Tav. III, fig. 12-13-14).

Mi piace avvertire qui la cattura di un esemplare di *Cerura bicuspis* Bkh., una specie sparsa, ma dappertutto assai rara, che io feci a metà giugno a Brunate, sopra Como, attratta dalle lampade elettriche ad arco.

Cerura interrupta Chr. è stata raccolta in Sicilia alla Ficuzza nel mese di giugno dal signor Krüger in due belle e grandi ♀♀, che hanno la fascia trasversa stretta, obliquamente diritta e tutta della medesima larghezza dalla costa fino al margine interno, limitata prossimalmente da una forte linea oscura, senza traccia di giallo che l'accompagni, e distalmente listata solo fino a metà dell'ala dalla costa in giù. Come è noto in questa specie i ♂♂ hanno sempre una strozzatura od una interruzione della fascia trasversa, carattere che solo qualche volta s'incontra nelle ♀♀.

Della *furcula* Cl. posseggo in collezione accanto ad esemplari di Germania e ad un esemplare della Valle Camonica (Cogno, agosto) tutti della medesima statura e del medesimo tipo, una serie di piccoli esemplari ♂♂ raccolti a Milano alle lampade ad arco nei mesi di giugno (fine) luglio ed agosto, che io non avevo saputo prima di ora collocare definitivamente.

Essi hanno la macchia subapicale e la fascia oscura trasversa assai diluite, quest' ultima evanescente nel suo contorno distale, in ciò ricordando la forma *alpina* di Bartel, che posseggo di Zermatt (fine giugno). Ma mentre questa ha il fondo di un tono grigio freddo anzichè biancastro come *furcula* Cl., gli esemplari della forma di Milano, lo hanno di un grigio più caldo, con una tinta tendente leggermente al rosato, tanto da ricordare alquanto il colorito generale della *aeruginosa* Chr., molto però diluito.

Di sotto tutte le ali un po' fumose, senza disegni, ma appena visibili in trasparenza quelli del disopra. I quattro punti neri mediani più o meno lunghi.

Senonchè ultimamente il Dr. Ubaldo Rocci nella 3ª parte della sua « Contribuzione allo studio dei Lepidotteri del Piemonte (1914) » avendo osservata nella collezione di Lepidotteri piemontesi del Museo Civico di Genova un esemplare di *furcula,* che presentava i ca-

ratteri degli individui a lui mostrati della mia raccolta, ritenne di separare questa forma sotto il nome di ab. *pallescens.*

Credo opportuno darne qui le figure, perchè a mio parere questa forma non è una semplice aberrazione, ma una vera e propria razza che si estende dall'Emilia e dalla bassa Lombardia al Piemonte.

Il Dr. Rocci ne dà la seguente diagnosi: « Statura minore. Co-« lorito generale più pallido; fascia mediana di color grigio-chiaro « invece che nero, e mancante o quasi delle linee gialle caratteristi-« che le quali sono, per così dire, sostituite da uno stretto bordo nero « interno e da qualche segno pure nero verso l'esterno della stessa « fascia; i disegni apicali, costali e marginali sono appena segnati « pallidi e sfumati ».

In un lotto di lepidotteri speditomi per la determinazione dal sig. Alessandro Costantini riscontrai varî esemplari di questa forma *pallescens* Rocci, da lui raccolta in Provincia di Modena.

Psyche turatii Stgr.

Osservazioni biologiche sui bruchi di *Psyche.*

Sovente mi ero chiesto come i bruchi delle *Pysichidi*, che hanno abitualmente durante tutte le loro mute una posizione nell' astuccio colla testa all' ingiù, giunto il momento della metamorfosi potessero, così grossi e duri d'epidermide, riuscire a voltarsi col capo all' ingiù nel tubo così stretto del loro sacco stesso, onde preparare alla crisalide la posizione adatta alla fuoruscita dall'orifizio inferiore.

Non era possibile infatti pensare di vederne alcuno, giunto il momento della crisi, uscire dall'astuccio dall'orifizio superiore e rientrarvi rivoltato, oppure a rinculoni dall'orifizio inferiore, poichè prima della metamorfosi l' orifizio superiore deve già essere stabilmente fissato e chiuso, operazione che il bruco compie, sporgendosi fuori, colle parti anteriori del capo e delle zampe, quando ha ancora la sua veste nera.

Già nella mia prima nota sulla *Psyche turatii* Stgr. del 1879 (1). avevo fatto osservare come prima della metamorfosi in crisalide il bruco subiva entro l'astuccio un' ultima muta di carattere affatto pe-

(1) *Contribuzione alla Fauna lepidotterologica lombarda.* — Bollett. della Società Entom. ital. Vol. XI, Fasc. III.

culiare, direi quasi *aduggiata* per la chiusura già avvenuta del sacco, con epidermide sottile e di colore non più nero, ma biancastro osseo.

Feci raccogliere un grosso lotto di astucci della *Psyche turatii* Stgr. al Lago d'Alserio, e subito cercai se qualcuno ve ne fosse con bruco all'ultima muta, per assicurarmi se—quando si volta—ha già cambiato la pelle nera nell'altra sottile gialliccia. Al secondo esemplare che aprii trovai già il caso mio: Un bruco corto color osseo, biancastro rosato, unicolore quasi anche nelle parti chitinose dei primi segmenti e della testa, che non marcavano più che disegni sbiaditi, stava già col capo in giù verso l'orifizio inferiore dell'astuccio. Aveva l'aria di essere cieco, perchè avvicinandolo colla pinzetta, non si accorgeva di questa punta se non quando lo toccava, ed allora scattava indietro come sorpreso. Nessuna exuvie era in fondo all'astuccio, cioè dalla parte dove era prima l'orifizio, superiore ora chiuso.

Ravvicinai di nuovo colla pinzetta i due lembi del taglio longitudinale che io aveva dovuto praticare nell'astuccio, e lasciatolo tranquillo per circa due ore, quando lo ripresi in mano potei constatare che tutto il taglio era già internamente riparato e chiuso colla seta, I due lembi delle pagliuzze trasversali combaciavano senza, naturalmente, poter essere saldati, ma sotto ad essi tutta la fodera dell'astuccio era completa: l'astuccio era di nuovo chiuso. Ciò prova che il bruco, ridotto di volume in quest'ultimo stadio di digiuno, con quella tenue epidermide aveva acquistato anche una mobilità ed una elasticità tale da potersi voltare a piacimento entro quel tubo, così ristretto e prima aggiustato al volume del bruco, per poter riuscire a saldare il lungo taglio da me praticato dall'una all'altra estremità del tubo stesso.

Esaminato un altro esemplare che aveva da poco emesso l'*exuvie* nera dell'orifizio (inferiore), trovai pure il bruco chiaro già col capo all'ingiù.

Ed ecco come il bruco giunto a maturanza procede alla sua metamorfosi. Esso ancora nella sua veste nera fissa ad un oggetto di qualche resistenza il proprio sacco dalla parte dell'orifizio superiore, cioè della solita uscita della larva durante il periodo della sua nutrizione; chiudendo insieme questa estremità con un largo e spesso solido tessuto di seta bianca. Poi procede all'ultima muta: rompe dalla parte del capo e spinge l'exuvie dietro di sè, finchè essa è vicina all'orifizio inferiore. Rimasto quindi come nudo, di color osseo, esso è anche più ridotto di statura molle, corto, tozzo e con epidermide sot-

tile, elastica. Esso può quindi voltarsi col capo all'ingiù entro lo stesso astuccio senza bisogno di uscirne, e subito si occupa di adattare l'orifizio per cui passerà la crisalide per dar l'uscita alla farfalla. Spinge l'exuvie nera fuori dell'orifizio sostenendola con qualche raro filo, riunisce la bocca dell'orifizio stesso e la fa rientrare alquanto in modo che l'exuvie che le era attaccata di fianco, se non è caduta via, viene a tappare provvisoriamente l'orifizio stesso. Indi si ritira in dentro, preparando il tessuto interno della bocca retroflessa in modo che la crisalide abbia a trovare nella fuoruscita dei fili che possibilmente la trattengano a metà, cioè appena al disotto dei pterigodi. Se questi fili non sono abbastanza resistenti, e l'energia della crisalide nella propulsione sul cremastere, e nel moto vermicolare contro le pareti del tubo, li rompe, la crisalide casca fuori completamente dall'astuccio, e la farfalla non trova più l'appoggio per potere, rompendo l'involucro di chitina nella parte nucale del torace, portar fuori le antenne dapprima por la testa, gli arti e le parti corrispondenti alle ali.

L'exuvie gialliccia dell'ultima muta si trova in fondo al sacco, cioè della parte chiusa dalla seta di fissazione dell'orifizio anteriore, stretta e compressa in un piccolo dischetto secco, nel quale campeggia distintamente nel mezzo la chitina del capo e dei primi segmenti. La crisalide, spogliandosene, coi suoi frequenti movimenti in su ed in giù nell'astuccio (movimenti che la portano spesso ad affacciarsi anche immatura colla sua parte nucale fuori dell'orifizio d'in basso) l'ha cosi compressa col cremastere.

Rebelia surientella Brd.

La copula nel genere **Rebelia** — La ♀ di **surientella** Brd.

Per due anni verso la fine di luglio al calar del sole andavo osservando a Primaluna in Valsassina (Prov. di Como) lungo i viottoli ed i sentieri, che scendono al fiume Pioverna certe *Fumee* che mi attraversavano la strada davanti, veloci, passando da un prato verso l'altro, abbastanza alto al di sopra dei muricciuoli.

Ne avevo potuto raccogliere prima del crepuscolo una diecina di esemplari per lo più già sbattuti e guasti. Erano di due specie, anzi di due generi diversi.

Una — bruna reticulata — la *Psychidea bombycella* Schiff.; l'altra invece — grigio ardesia dalla squamatura rada — una *Rebelia,* che non sapevo a qual specie ancora ascrivere.

L'anno seguente, giunto verso la metà di luglio sul posto, mi diedi a ricercare di nuovo queste *Psychidi* sui prati umidi vicini alle sponde del Pioverna verso il tramonto, e fra le migliaja di *Euxanthis zoegana, Olethreutes* ed *Epiblema* diverse, fra le miriadi di *Gelechidi* e di *Crambus perlellus* comparvero il 21 luglio le prime *Rebelia.*

Alcuni giorni dopo apparvero anche le *Psychidea bombycella* Schiff. più numerose delle *Rebelia.*

Esaminati a casa gli esemplari raccolti in freschissima condizione, dal colore del fondo delle loro ali e dalle frangie mi accorsi subito che non mi trovavo davanti nè la solita *nudella* O., nè la *sapho* Mill. e neppure la *plumella* H. S., che E. Strand nel Seitz credette opportuno di ribattezzare col nome di *herrichiella.*

La *Rebelia* raccolta è di un colore grigio ardesia, colle frangie del medesimo colore ma a riflesso metallico d'acciajo. Essa corrisponde perfettamente alla descrizione che Millière fa della *suriens* Mill. a pag. 26, II Vol. della sua « Iconographie ». La sua figura 4 della tav. 65 l. c. riproduce un esemplare alquanto meno nerastro, cioè più bruniccio; ma non è affatto errata, poichè gli individui raccolti, che — freschi — hanno quel colore grigio-ardesia, una volta disseccati prendono un colore passante al bruno, che corrisponde alla figura del celebrato entomologo di Cannes.

D'altra parte, tralasciando di confrontare il Seitz, dal quale poco costrutto si può ricavare dalle tavole relative a questa famiglia, ho rilevato come lo Staudinger, concisamente ma molto propriamente, aveva dato nel « Catalog. 1901 (pag. 397) » le più pratiche indicazioni differenziali fra varie specie di questo genere. Così *Plumella* H. S. ha il maschio di colore *fulvo* colle frangie *giallo micanti; nudella* O. ha il maschio col fondo delle ali *grigio cinereo* e le frangie *bianche.*

Sapho Mill. è più grande di entrambe, *più chiara,* e più finemente squamata, ed ha, secondo lo Strand, le *ciglia brunicce sericee.*

Non poteva dunque essere che *suriens* che Mill. indica con ciglia *grigie, micanti,* che mi stava davanti: *suriens* Mill. = *surientella* Brd.

Mi premeva di scoprirne il sacco e la ♀ per poterne meglio giudicare: non avevo ancora trovato sacchi in genere del tipo di quelli di *nudella* O., o di *sapho* Mill. lungo i muricciuoli, sui pali, sui tronchi in quelle località.

Conoscendo l'abitudine delle *Psychidi* di essere attratte in frotte dalla femmina, cercai dalla direzione del volo che seguivano sui prati i maschi di scoprire il nascondiglio di qualche femmina.

E così osservando, cercando, scrutando dopo tre o quattro sere di infruttuoso lavoro capitai in un punto di un prato, già maturo pel taglio del fieno agostano, dove alcune di queste animuccie nere pareva sorgessero una dopo l' altra dal suolo. Fermatomi subito ad osservare, altre ne comparvero come d'improvviso fra gli steli della erba alta; poi ad una, a due per volta ne giungevano altre ancora di volata da lontano, e soffermandosi nel punto dove io mi trovava avanzavano cautamente con volo molle ed incerto fra la foresta di quegli steli, lasciandosi calare giù fino alla base dei cespi d' erba, volitando leggere tra un filo e l'altro, e precipitandosi fin quasi sul terreno, in uno spazio non più largo di una mano.

Erano maschi appena schiusi, dal volo circospetto: passavano dappertutto senza urtare, con una destrezza, una pieghevolezza meravigliosa. Parevano prudenti spiriti vaganti in una fittissima selva oscura: gli steli avevan per essi le proporzioni di alberi giganti; e giù nel bujo alla base dei tronchi sotto il fitto fogliame del disopra, quella ridda di ninfe, di oreadi danzanti, si avanzava come un Sabba romantico, e girava agitandosi poco al disopra del suolo con una agilità incomparabile intorno ad un punto misterioso!

Spartii coi bastone in quel posto l' alta erba del prato: la luce del tramonto penetrando d'un tratto fece svanire quel sogno di fate: la mano violenta del naturalista scompigliò quel poetico sogno d'amore. L'incantesimo era rotto.

Allora cercando alla base dei cespi nel punto preso di mira dai maschi non si durò fatica a trovare un piccolo sacco lungo, subconico, leggermente curvato a corno, ricoperto di finissimi grani di sabbia bruniccia, del colore del terreno — non grigio-chiara come quella dei bozzoletti di *nudella* O. o di *sapho* Mill.. Era il sacco della femmina così corteggiata.

E la femmina? Non era, ancor uscita dal sacco. Forse la bella castellana si era affacciata al verone, e poi pudicamente s'era ritirata ancora?

Giova a questo proposito notare come lo Strand nel Seitz, caratterizzando la subfamiglia delle *Epichnopteryginae* dice «che la ♀ non abbandona mai il sacco». Per mia propria osservazione ho constatato che nella *Rebelia sapho* Mill., di cui ebbi campo di allevare parecchi anni di fila un certo numero di individui, la femmina quand'è matura si affaccia all' orifizio in basso del suo tubo e si spinge in fuori sin quasi a metà del suo corpo. Qualche volta si ritrae, per

tornar di nuovo a far capolino; ma se fa tanto di cader fuori trascinata dalla sua pesantezza in un movimento vermicolare esagerato, essa è perduta: cade a terra e non è più fecondata.

Credo interessante a questo proposito di accennare al modo in cui succede la copula nella *Rebelia sapho:* presumo che per la analogia della forma del tubo, lo stesso processo sarà seguito anche dalle altre specie congeneri.

Dunque la ♀, gialla e leggermente lanuginosa con un semplice cerchio fitto di lana intorno all'estremo segmento abdominale — esce in parte dal proprio sacco dall'orifizio aperto in basso, come a richiamo ed in attesa del maschio. Questo, arrivando, passa allora con tutta la violenza della sua brama, allungandolo ed inturgidendolo, l'addome al disopra del dosso della femmina. Penetra così con esso, comprimendo la cute molle della ♀, tra il dorso e la parete del tubo, e giunge all'atto copulativo entro il sacco stesso. Ho potuto sorprendere quest'atto copulativo è fissarlo colla preparazione (1), durante un allevamento di *sapho* Mill. che raccolsi nel Prato delle Corse a San Siro (Milano).

Nel caso di Primaluna la ♀ di *surientella* Brd. non era ancora uscita dal suo sacco, anzi ancora in parte chiusa nella crisalide; ma era matura; ed il suo odore si espandeva già all'intorno, ed attirava maschi in gran copia.

Per ben dieci minuti, dopo che ebbi levato di là il sacco, continuarono ad affluire ancora i maschi. Dopo, tutto ad un tratto, l'afflusso cessò: evidentemente l'odore sessuale si era dissipato.

Certo quello era dunque il sacco della mia *Rebelia*, ed io avevo nel frattempo raccolto a quattro a cinque per volta ben 78 ♀♀. Posso valutare ad una trentina quelli che vidi allontanarsi e fuggire.

Era ben degno di nota questo convegno di spasimanti — dei quauno solo in tutti i casi avrebbe potuto essere il fortunato — che arrivavano pieni d'ardire, e come tanti filosofi, ripartivano tranquillamente alla ricerca di un altro convegno meno affollato, o di un talamo pronto. E quale potenza di virilità in quelle fragili esistenze! Giunte lì appena e posate su di uno stelo accanto al punto così de-

(1) Mia collezione: Il maschio col torace e la testa sollevato all'indietro, colle ali abbattute abbranca quasi, e copre la parte superiore della femmina vermiforme, come un gallo sulla gallina, l'addome infilato entro il sacco.

siderato, alcuni scendevano quasi saltellando lungo la pianta, o si precipitavano al suolo colle aluccie semialzate leggermente sbatacchiandole sul sacco chiuso e proibito, coll'addome alzato in un movimento vermicolare nervoso, aprendo le valve, lancinando e rigirando un edeago minuscolo ma violento. Quanto desiderio insoddisfatto! E quanta delusione nella partenza poi subitamente decisa. Ma quanta premura di vivere! Infatti la dimane, alla rugiada, o forse ancora prima, una sola goccia di pioggia nella notte, che le avesse colpite, la loro fragilissima esistenza non sarebbe finita inesorabilmente, irrimediabilmente?

E la continuazione della specie? Fortunatamente molti altri maschi nati prima, o dopo di quelli, avranno trovato o troveranno convegni con femmine più....... sporgenti.

Osservando bene la direzione del volo di queste piccole anime affannate sembra, che più che la vista, le guidi l'olfato. Infatti esse sentono colle fittissime e relativamente ampie lamelle delle loro piccole antenne bipettinate. Sentono l'acredine attraente e selvaggia. Appena però una pedana di passante smuova l'aria intorno, appena un lieve alito di brezza sposti la direzione dell'odore, che da quel focolare si propaga, pur non abbandonando il posto, stanno incerti, e non hanno più la direzione sicura e precisa. Quando han percepito il punto cercato, vi girano intorno, nè vi si precipitano giù subito addosso. Non è certo dunque la vista che loro serva in questa contingenza.

Aperto il piccolo sacco a casa, la ♀ vi era dentro a capo in giù come al solito, ma coperta ancora in parte dalla chitina della sua crisalide. Era quasi matura dunque, ma non era pronta ancora per andare incontro ad accogliere la visita di quegli spasimanti. Si sarebbe mostrata un altro giorno alla finestra, sporgendo dal tubo i suoi segmenti anteriori: ma quanti maschi di quelli d'oggi sarebbero potuti tornare? Forse nessuno: sarebbe bastato allora un maschio qualunque per tutti ad assicurare un largo contributo alla continuazione della specie con le centinaja d'uova, che la femmina può disporre e deporre.

Questa è lunga dagli 8 ai 9 mm.. È di colore giallo-chiaro nella metà posteriore: ha i primi tre segmenti più oscuri: testa chitinosa bruno-gialliccia con occhi rotondi neri, antenne rudimentari bianche, torace coperto da un largo collare o scudo chitinoso bruno-rossiccio, più oscuro della testa: due piccole rigonfiature scapolari chi-

tinose brune, segnano il posto delle ali degenerate. Ultimo segmento anale coronato da una lanugine gialliccia, con in mezzo un cerchio grigiastro della medesima lanugine. Ovidotto prominente con due piccole verruche brune chitinose alla base, ed una riga bruna sottilissima longitudinale disopra nel mezzo.

Rebelia surientella Brd. vola dal 21 luglio a tutta la prima settimana d'agosto con un massimo di frequenza verso il 28 di luglio.

Il bruco, come lo dimostra il sacco, analogamente alle altre specie del genere, si deve nutrire delle corone di foglioline fradicie, o quasi, alla base dei cespi, e si salva in questo modo dai tagli dei fieni.

La specie a differenza di *nudella* O. e di *sapho* Mill. che appaiono nelle prime ore del mattino, schiude, come si è visto, nel pomeriggio, poco prima del tramonto; carattere biologico questo importante per la stessa differenziazione della specie.

Dyspessa cyrenaica n. sp.

(Tav. III, fig. 15).

♀ *Exp. al. mm. 18.*

Al. angustis nigrescenti-brunneis, subdiaphanis, ad basin et in margine anali posticarum paullulum lanosis. Signaturis nullis. Al. ant. costa extus lutescenti in lineola ejusdem coloris ante apicem desinenti. Puncto minimo discoidali nigrescenti juxta punctum alterum lutescentem. Ciliis brunnescentibus paullulum lutescenti-mixtis.

Capite, thorace, abdomine cruribusque concoloribus nigrescentibus, tenuiter lanosis. Oviducto protruso lutescenti.

Solo una ♀ delle due raccolte ne ho sotto gli occhi. Rappresenta certamente la specie più piccola del genere, colle ali più strette ed ovoidali di tutte quelle conosciute finora.

Tutte e quattro le ali sono di un colore bruno nerastro tendente al violaceo, semitrasparenti, leggermente lanose alla base delle anteriori ed al margine anale delle posteriori.

Nessun segno, ad eccezione di una sottilissima profilatura lutea sulla fronte del margine costale, che si arresta prima dell'apice, con un altro piccolo tratto luteo più marcato; e di un appena percettibile punto nero accompagnato da un leggero punto lutescente in chiusura di cellula. Frangie bruno-lucide, leggermente commiste con qualche ciglia lutescente. Antenne idem.

Di sotto le quattro ali di nero fumo pellucide con punto oscuro nella cellula e con linea limbale distinta ben profilata, oscura. Alla costa, prima dell'apice, due piccoli tratti lutei alternati con due punti neri.

Frangie come nel disopra.

Torace, addome del colore del fondo, finemente lanosi, ovopositore chitinoso protruso, giallastro.

Antenne sottili (♀) cigliate lutescenti.

Gambe lanose di colore fumoso, con tibie nude.

Il ♂ è finora ignoto, ma la peculiare costituzione, ed il colore della femmina, e la sua statura, che non concordano con le specie finora conosciute — *nigritula* Stgr. del Trans-Alai e *minima* Bang-Haas di Dehibat (Tunisia) — che parrebbero ad essa le più vicine, non mi lasciano alcun dubbio nel descrivere come nuova questa interessante scoperta di Bengasi (Cirenaica).

I due esemplari raccolti da Don Vito Zanon sono uno del marzo 1917, l'altro dell'aprile 1918. Il primo, il Reverendo Missionario lo ebbe portato in un mucchio d'erba verde dai beduini della steppa vicina; l'altro fu da lui catturato al Fuehat, accanto alla Missione dei Padri Giuseppini.

Stygia tricolor Ld.

È una nuova importante aggiunta da fare alla fauna d'Italia.

Raccolsi io stesso due esemplari di questa specie a Villa Pamphyli in Roma il 23 maggio 1914.

Avuto dal mio rimpianto carissimo amico il Principe Don Alfonso Doria Pamphyli il permesso permanente di circolazione dappertutto nella Villa, retinavo quel giorno verso mezzodì per raccogliere *Pleurote* in un prato asciutto, dove numerosi cespi di Avena selvatica matura e secca mi lasciavano impigliate nelle maglie della rete le loro importunissime sementi, quando vidi mulinare entro il sacchetto bianco, come un moscone irrequieto, una farfalla nera che a tutta prima ritenni una *Psychè*. Appena che fu nella boccetta del veleno m'accorsi dal capo e dalle antenne e dal singolare taglio dell'ala, che era invece una *Stygia*. E subito mi diedi a nuove ricerche sul posto stesso e tutt'intorno; ma per quanto affaticassi non mi riuscì che di trovarne un solo altro ottimo esemplare.

Questi due individui, l'uno leggermente più grande dell'altro,

ma entrambi maschi, non corrispondono nei loro connotati colla descrizione delle *psichidion* Stgr., alla quale subito pensai, poichè era indicata nel Catalogo dubitativamente dell'Italia.

Probabilmente era a questa *tricolor* Ld., che si doveva fare riferimento. Ed è alla *tricolor* Ld. appunto, che risultarono di doversi ascrivere i due esemplari di Roma.

Questo caso rinnova in me il pensiero della necessità in una eventuale compilazione del Catalogo della Fauna italiana di verificare tutte le indicazioni vecchie sulla nostra fauna.

Chissà da quali incomplete ed errate nozioni lepidotterologiche molti dati sono partiti, e camminano ancora riprodotti da un autore nell'altro senza controllo!

Egli è perciò che data l'impossibilità di una simile verifica, e non fidandomi di alcuna indicazione vecchia, ad ogni buon conto non voglio credere che ai miei occhi, e per segnare nella mia collezione paleartica, come ho già detto altrove le specie della fauna italiana, non appoggo i cartellini tricolori bianco-rosso-verde, che a quelle specie, che contengano nella loro serie, rappresentata in raccolta, almeno un esemplare italiano, o che un cartellino infilato accanto su di uno spillo non rechi dove, quando, o presso a chi io abbia constatato esemplari di quelle specie raccolti nel territorio del nostro paese.

Demas coryli uniformis f. n. e **umbrosissima** f. n.

Demas coryli L. che in varie località dell'Italia settentrionale e centrale mantiene perfettamente il tipo descritto e figurato dagli autori, in Calabria assume un colore uniformemente bruniccio, al contrario della forma nordica *avellanae* Huene, che è uniformemente grigio-cenere.

Questa forma, raccolta dal sig. Geo. C. Krüger in agosto a Sinopoli, che io chiamo **uniformis**, non ha più di chiaro che un piccolo segno bianco rappresentato dalla parte distale della macchia reniforme, che appare all'infuori della riga trasversa esterna, la quale involge quasi l'orlo prossimale bruno della macchia stessa, continuando abbastanza distinta fino al margine interno. Risalta pure il circoletto bruno della macchia vascolare col puntino nero nel centro. La linea ondulata submarginale è appena accennata. Ricorda alquanto per la uniformità del colore anche la *mus* Oberth. dell'Amur, ma il suo colorito è diverso, perchè in *mus* è glauco.

Ma un'altra forma assume la specie in Sardegna con individui di quasi un centimetro più larghi da apice ad apice. Questa forma, che io chiamo **umbrosissima**, reca una grande intensificazione della ombreggiatura bruna mediana, la quale assume la figura di un triangolo oscurissimo, e pur lasciando un po' di grigio cenere alla base e nella parte prossimale della costa, taglia col suo lato distale quasi a metà l'ala con una linea retta, che costituendo i prolungamenti dell'orlo bruno prossimale della macchia reniforme, va dalla costa diritto a finire sul margine interno tra il punto bruno, che chiude la linea ondulata sub-marginale ed il termine della riga transversa distale.

Anche qui la parte esterna della macchia reniforme bianca risulta in modo speciale.

In aprile al Bosco dei 7 fratelli, in maggio e giugno ad Aritzo ai piedi del Gennargentu.

Ne ho accennato nel mio « Record entomologico » ma riprendendone l'esame con maggior materiale di confronto, mi son persuaso della necessità di una distinzione particolare.

Metachrostis muralis scoriatula f. n.

Questa forma non ha riscontro con alcuna delle fin qui pubblicate. Per quanto oscurissima, differisce sensibilmente dalla forma *obscura* Tutt, magistralmente rappresentata da Culot a tav. 24, fig. 7 delle sue « Noctuelles et Geomètres d' Europe ».

Ricorda piuttosto per la disposizione delle macchie nere la *impar* Warr., esclusivamente propria dell'Inghilterra, e che alcuni anzi vorrebbero ritenere specie affatto staccata dalla *muralis*.

Tutt nel parlare della forma *impar* Warr. (pag. 10, vol. I delle British Noctuae) dice che « non deve essere confusa con *B. muralis* var. « *par* Hb., perchè è ben distinta da quella varietà. Alcuni lepidotteri- « sti considerano questa come una forma locale di *muralis*, ed a questa « opinione egli è inclinato di accedere ».

Indi a pag. 83 del IV vol., op. cit., dopo di aver esaminato una serie di 50 o 60 esemplari della *impar* Warr. del signor Farren, e di aver veduto largamente l'insetto anche a Cambridge, scrive che vi può essere a prima vista una forte presunzione a ritenere la completa distinzione di *impar* quale specie « poichè noi siamo così abituati a con- « siderare *muralis* come una specie littoranea, che la sua apparizione in una città dell'interno fa piuttosto impressione ».

E, dopo di aver da ogni lato esaminata la cosa, egli non puó risolversi a concludere, che *impar* Warr. sia specificamente identica con *muralis*; ma in pari tempo ritiene, che la specie abbia subito per la sua isolazione, e per la peculiarità dell'ambiente sufficiente modificazione onde improntarla a ben distinta razza, e darle caratteri molto marcati per sè stessa.

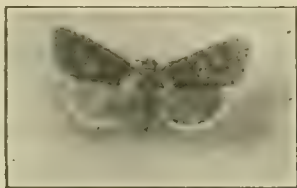
Riporta poi, e fa sue, le osservazioni del signor Farren, il quale conclude considerando *impar* Warr. « una sottospecie di *muralis* più » oscura, non così decisamente variante nel colore blu-grigio, piutto- « sto che verde, come in *muralis*: quest'ultima avendo l'apparenza li- « scia e pulita al paragone di *impar*, il di cui aspetto grossolano, vago, « è prodotto dalla diffusione di squame nere (non *ferruginose* come è « il caso con *muralis* var. *par* Hb.) ».

Anche in *impar* Farren riscontra 5 sottoforme diverse, e molte intermedie, come nella *muralis*.

Culot riproduce al N. 9 della Tav. 24 op. cit. il tipo (in collezione Oberthür) della forma *impar* Warr. proprio dell'Inghilterra, che ci dà subito la impressione di una diversità dalla forma *obscura* Tutt., avendo le macchie nere non sfumate, ma decise, ed il fondo olivaceo, anzichè grigio, lutescente.

Una forma di *muralis* a macchie nere ben decise, ma di un colore verde brillante ce la dà il Costa a tav. XIII, fig. 2 della « Fauna del Regno di Napoli », attribuendola alla *par* Hb.

Guenée crede di dover tenere separata questa forma, che, secondo la figura della larva data pure dal Costa (id. ibid.) egli riterrebbe (pag. 30 dello Species général, Vol. I delle Noctuae) « un po' differente dalla nostra *glandifera* » (*muralis*). E così mentre indica sotto A la var. *par*, nota questa del Costa sotto B senza nome particolare.

Se non fosse il fondo così verde vivo, essa potrebbe quasi accostarsi per la larga pezzatura delle macchie alla presente **scoriatula**. Ma questa è invece tutta ricoperta di squamule nere su fondo grigio fumoso, quasi impercettibilmenie tendente all'olivastro.

Le sue righe più larghe, anche in confronto della *impar*, e le macchie a chiazze grigio-nero come le scorie del carbone, lasciano appena apparire il fondo che sembra più chiaro nell' area mediana.

Dorso e addome sono pure spolverati di grigio.

Questa **scoriatula**, pur essendo una forma nero-fumosa della *par*, ricorda anch'essa in qualche modo la *impar*, ma esagerandone le macchie nere su fondo oscuro, ed avendo una spolveratura nerastra anche alla base, che non si nota nella forma del Cambridgeshire e di Cork.

Un esemplare ♀ raccolto a Catania nel 1916 dal sig. Fritz Zickert ora in mia collezione. Un'altra ♀ identica a quella mi fu recentemente inviata per la determinazione del sig. Enrico Ragusa, pur essa raccolta in Sicilia.

Euxoa (*Agrotis*) **forcipula lithargyrula** f. n.

(Tav. III. fig. 17-20).

Due diagnosi di *forcipula* Hb.:

Berge-Rebel: « Ali anteriori grossolanamente spolverate grigio « cenere bruniccio, con (indistinta) riga basale nera, righe transverse « semplici oscure, appena dentate; le tre macchie distintamente or- « late di nero, spesso riempite di grigio cenere; davanti alla linea « ondulata, picchiettata di giallo, stanno fra le nervature linee sa- « gittate nere. Le frangie debolmente ondulate. Ali posteriori bru- « niccie, verso la base biancastre nel ♂: 17-20 mm. ».

Warren-Seitz: « Ali anteriori bruno torbido: le macchie circon- « date di nero, vascolare e reniforme con annulo biancastro; la linea « subterminale è formata da punti di color giallo ocraceo, e segni « cuneiformi neri; ali posteriori di bruniccio pallido con frangie bian- « castre ».

Da queste due descrizioni pure e semplici, anche fuse insieme e reciprocamente completate, difficilmente si potrebbe avere un'idea definita della specie. Seitz tuttavia e tav. 7 *f* ne dà una figura abbastanza buona.

Hübner col N. 584 rappresenta un esemplare di colorito intermedio fra quello normale e quello della forma *nigrescens* Hofm., mentre col N. 128 ci fornisce un altro esemplare, che Staudinger nel Catalogo ascrive con segno di meraviglia a questa specie. Tuttavia pel suo colorito più uniforme, e per i suoi punti subterminali biancastri e pel taglio dell'ala più squadrato esso potrebbe assai bene riferirsi a *bornicensis* Fuchs.

Su questa *bornicensis* Fuchs, appunto pel diverso taglio d'ala, per i disegni e le righe ben risaltanti netti e più sottili si potrebbero fare parecchie riserve. Io non voglio entrare qui nella questione, ma non mi meraviglierei se un giorno o l'altro, meglio studiata, non risultasse essere una specie a sè.

Oltre a *bornicensis* Fuchs (Tav. II, fig. 22) tanto il Catalog, come il Berge-Rebel, quanto il Seitz indicano come forma secondaria di *forcipula* Hb. anche una ab. *nigrescens* Hofm., più nerastra, ed inoltre più grande. (Tav. II, fig. 21).

In collezione mia trovo sotto il nome di *amasina* una bellissima coppia, avuta dalla casa Staudinger di Dresda, di un colore bruno rossiccio, quasi caffè, provenienti da Amasia.

Essa ha le ali anteriori un po' meno allungate che nella forma originaria, i disegni ben risaltanti in nero, e le macchie — nella ♀ — circondate dalla parte verso il mezzo dell'ala, da un filo bianco, come di biacca.

Ma più interessante è una forma nuova, che si stacca, completamente da tutte le transizioni di colore — dal bruno al grigio — per cui passa *forcipula* Hb. nelle diverse località. Essa è quella che io qui chiamo **litargyrula** (Tav. II, f. 17-20) dal colore delle ali biancastro glaucescente.

In questa forma le macchie sono poco distinte dal fondo, perchè non sono per lo più bene orlate di nero. Tutti i disegni oscuri risaltano assai poco sul fondo, mentre è distintissima la serie dei tenui triangoletti neri limbari e spesso anche le macchie della linea ondulata submarginale, che invece di essere di colore ocraceo sono quì di un bianco lattiginoso.

Ali posteriori biancastre nel ♂ un po' oscure verso il margine distale; nella ♀ sono grigiastre leggermente fumose.

Le frangie delle posteriori biancastre.

Anche il disotto è più bianco nel fondo delle quattro ali e meno spolverato di atomi bruni, ma conserva nel disco delle anteriori alquanto della caratteristica lanugine bruna.

23 esemplari raccolti in Sicilia dal signor Geo. C. Krüger in varie annate alla Ficuzza e sul monte Busambra in provincia di Palermo nei mesi di giugno e luglio.

Gli esemplari di *forcipula* Hb. raccolti in provincia di Catania, a Nicolosi sotto all' Etna, appartengono invece tutti alla forma *nigrescens* Hofm., in ciò seguendo la tendenza mostrata da altre specie in terreno vulcanico, come già feci notare altrove.

Rhyacia (*Agrotis*) candelarum lactescens f. n.

(Tav. III, fig. 26).

Dell'*Agrotis candelarum* Stgr. avevamo tre forme distinte.

La prima pubblicata da Hübner sotto il N. 397 (non 377 come per errore tipografico è indicato nel Catalog 1901) col nome di *candelisequa,* cambiato poi opportunamente da Staudinger in *candelarum* per il doppio impiego, che esso aveva avuto da Hübner stesso, per l'altra specie anteriormente descritta in altra sua opera.

Questo N. 397 potrebbe pel colorito chiaro e perspicuità dei disegni essere piuttosto considerato come forma *signata* Stgr.

Ad ogni modo per *candelarum* Stgr. passa ora la forma che ha il fondo delle ali color ruggine velato da una tinta glauca, colle righe ed i disegni quasi indistinti (tav. II, fig. 24).

La seconda forma col nome di *signata* Stgr. ha perso molto del suo color ruggine: la velatura glauca la pervade nelle ali anteriori: le righe trasverse ed i punti sono bene segnati (Tav. II, fig. 25).

La terza sotto il nome di *jotunensis* Auriv. rappresenta la forma nordica molto più oscurata.

Ma dall'Appennino centrale abbiamo ora da segnalare una nuova forma, della quale mi ha fornito due esemplari di campione il signor Orazio Querci, che li ha raccolti a metà luglio 1913 sui Monti Sibillini (Piceno) nei faggeti di Bolognola a 1100 metri sul mare.

In questa varietà il color ruggine è completamente scomparso e la velatura glauca è sostituita da un colore madreperlaceo; che ricorda gli esemplari più chiari dell'*Agrotis margaritacea* Vill.. I tre punti costali da cui partono le tre linee transverse seghettate, cioè la basale, la prossimale e la distale, come pure queste linee stesse, sono ben netti e finemente segnati in nero. Le macchie vascolare e reniforme, sono invece poco distinte.

Testa, torace e addome sono di un color bianco latteo.

Ali posteriori leggermente grisescenti con frangie bianche.

Rhyacia (*Agrotis*) latens illuminata f. n.

(Tav. III, fig. 31).

Anche l'*Agrotis latens* Hb. (Tav. II, fig. 30) nel nostro Appennino centrale segue la tendenza che vi mostrano parecchie altre specie di prendere un colorito biancastro, quasi calcareo.

Così il fondo delle ali anteriori anzichè essere di un grigio sudicio di polvere, qualche volta con una punta al rossiccio, è di un grigio brillante, bianchiccio, quasi perlaceo, con linee e disegni ben netti, e sopratutto colle macchie vascolare e reniforme profilate e ben distinte, al contrario della forma normale, dove sono non ben circoscritte e confuse col fondo.

Le ali posteriori sono di un grigio più chiaro, che nella forma nimotipica, ed hanno la nervulatura ben risaltante in bruno, con le estremità leggermente più segnate in oscuro verso il margine distale.

Le frangie delle posteriori anzichè concolori col fondo sono biancastre.

Anche il disotto è più bianco e brillante della forma normale.

2 esemplari maschi raccolti dal signor Orazio Querci nei faggeti di Bolognola a 1100 metri sui Monti Sibillini nel Piceno il 10 giugno 1913.

Rhyacia (*Agrotis*) lucernea insulicola f. n.

(Tav. II, fig. 33)

All' infuori delle differenze segnalate da Standfuss nelle appendici genitali e nel colorito, che in *lucernea* L. è grigio di fondo con fascie e spolveratura nero-piombo, con area distale completamente oscurata o quasi, tanto da confondervi la linea ondulata, ed in *nictymera* B. è ocraceo con area antemarginale quasi sempre chiara, in cui campeggia quasi sempre la linea ondulata, le due specie potrebbero essere facilmente confuse dal loro disopra con righe e disegni press'a poco eguali.

Ma un'altra differenza fra le due specie è nell'aspetto del disotto, che in *lucernea* L. presenta una larga fascia distale in tutte e quattro le ali più o meno intensamente nera: ciò che *nictymera* B. non ha.

Nella razza anglo-scotica di *lucernea* L. nominata *renigera* da Stephens tutte le quattro ali sono fortemente oscurate, nereggianti tanto che appena vi si distinguono nelle anteriori le righe transverse.

Nella razza *dalmata* Stgr. (che Warren ascrive alla *nictymera* B. = *simulatrix* H.G.) le ali al contrario sono di un fondo grigio-chiaro leggermente ochraceo, a righe e disegni appena segnati in fosco e nel disotto anzichè la fascia nera, qualche volta appena adombrata, v'è nelle posteriori la linea arcuata mediana oscura.

La forma *cataleuca* B. che Staudinger non ritiene sufficientemente distinta dalla nimotipica, è invece da Tutt e da Warren nel Seitz, considerata come differente dal tipo per avere una ben sviluppata oscura ombreggiatura centrale trasversa tra la orbiculare e la reniforme, rendendo quest'ultima quasi interamente obsoleta.

Tutt menziona anche una var. *renigera* Humph. e Westw, di località meridionali dell'Inghilterra, che ha le ali anteriori ocracee con le righe trasverse, l'ombra mediana e quella subterminale grigio oscure.

Noi ci troviamo ora qui davanti ad un'altra forma, **insulicola** f. n. che fa transizione fra *nictymera* B. e la forma *dalmata* Stgr. della *lucernea* L., della statura media di questa.

Essa ha il colore del disopra alquanto simile all'ocraceo della *nictymera* B.; disegni e righe analoghe a quella; ma la linea ondulata vi è appena adombrata, mentre nel di sotto delle sue quattro ali esiste la larga fascia nera che distingue il *lucernea* L.

La differenza di questa forma risalta all'occhio più facilmente quando si vedano insieme accanto alle fila di *nictymera* B., di *lucernea* L., di *dalmata* Stgr. e di *renigera* Hb. i quattro esemplari tipici di **insulicola** tre dei quali raccolti da Krüger al Gennargentu (Sardegna) nell'agosto 1913 a 1700 m. d'altezza, ed uno raccolto nei dintorni di Ajaccio (Corsica) nel 1912 del Dr. Krause.

Questi quattro esemplari sono quelli ai quali feci accenno, senza averli prima meglio distinti, sotto al nome di *lucernea* L. a pag. 29 del mio « Record entomologico » pubblicato nel 1913.

Aplectoides speciosa viridescens f. n.

(Tav. III, fig. 29).

La forma tipica della specie è rappresentata dagli esemplari della Germania del Nord, dell'Estonia, della Russia occ. sett., che corrispondono perfettamente alla figura 191 di Hübner, ed anche alla 471 di Herrich-Schäffer, un po' più bianca della precedente (Tav. III, f. 27).

La figura di Seitz (t. 13 *i*) è alquanto meno variegata, ma tuttavia non si stacca sufficientemente dal tipo, ed è piuttosto un passaggio alla forma *obscura* Frey delle Alpi della Svizzera.

Dell'Alta Engadina, a Sils, raccolti dal vecchio Huateck, posseggo in collezione due forme distinte di questa specie: l'una che si deve

ascrivere alla *obscura* di Frey (t. III, fig. 28) l'altro invece che non so separare dagli esemplari del Canton Vallese, raccolti nel tempo dal vecchio Anderegg, da quelli di Macugnaga sul versante meridionale del Monte Rosa, e da quelli da me raccolti a Valdieri nelle Alpi marittime.

E mentre questa forma potrebbe essere considerata come aberrativa nell' Engadina, nei due versanti del Monterosa e nelle Alpi marittime dalla uniformità costante degli esemplari raccolti devrebbe esser ritenuta razza particolare della specie.

Essa diversifica da tutte le altre forme finora conosciute pel suo colore verdognolo biancastro, che imita perfettamente i licheni dei sassi sui quali si appiattisce di giorno la farfalla.

Essa ha inoltre le righe transverse ad ondulazioni più ampie; di queste righe la distale getta punte più lunghe verso il margine esterno.

Tutti i segni neri risaltano meglio sul fondo verdognolo, massime i tre gruppi di macchie cuneate nell'area submarginale. Accanto al nero ondulato delle righe trasverse il filo chiaro che le accompagna è più largo e diffuso.

Tra la riga basale ed il limite prossimale della macchia reniforme nello spazio precostale del disco l' ombreggiatura oscura appare più intensa.

Anche la statura di tutti gli individui che ho sott' occhio è un po' più allungata che nelle altre forme.

Millière, che fornisce una aberrazione del tipo oscuro senza nero nelle linee transverse, dice, che *speciosa* è stata presa lungo il Rodano nei pressi di Lyon; ed oltrechè nei Vosgi, come indica Guenée, fu raccolta anche da Bellier in Alvernia.

Sidemia pozzii Curò

Prima dello scoppio della guerra italiana, nel marzo 1915, pregato da Stichel gli avevo mandato per la sua « Zeitschrift für Wissenschaftliche Insektenbiologie » una memoria che si riferiva agli esemplari di *Sidemia Standfussi*, raccolti da Krüger in Valle Camonica (1), in confronto di quelli che il Dott. Attilio Fiori mi aveva

(1) Contribuzione alla Fauna dei Lepidotteri d' Italia. — Atti Soc. It. Sc. Nat., 15 nov. 1914, vol. 53.

mandato della sua collezione, due dei quali rappresentavano gli esemplari tipici della *Luperina pozzii* Curò, gli altri due erano stati recentemente raccolti da A. Costantini.

Riconosciuta la perfetta identità di questi individui modenesi con quelli bresciani, non ebbi alcuna difficoltà a stabilire che anche l'ottima figura fornita da Culot nelle sue « Noctuelles et Geomètres d'Europe » della *Hydroecia nicæensis* Oberth., non altro rappresentava se non la specie in quistione.

In quello studio riunii la specie sotto il nome di *Sidemia Standfussi* Wiskott. Ma poco prima Alessandro Costantini, che di poi era stato alquanto ammalato, aveva pubblicato sulla *Sidemia pozzii* Curò. (1) un' esauriente importantissima memoria, che a cagione della sua malattia non mi aveva potuto subito comunicare. In essa egli provò come il nome datole da Curò fosse valido, ed avesse diritto alla priorità su quello di *standfussi* Wisk.

Stabilito così che *Luperina pozzii* Curò, *Sidemia standfussi* W. e quindi anche *Hydroecia nicæesis* Oberth., sono una medesima cosa, la specie deve passare puramente e semplicemente d' ora in avanti sotto il nome di **Sidemia pozzii** Curò.

Crino solieri melanomorpha f. n.

(Tav. IV, fig. 3).

Un esemplare grigio-nero oscurissimo, di questa specie, mi dà l'occasione di studiarne nella letteratura la essenza e le attinenze.

Boisduval, che aveva indicato nel 1829 a pag. 4 del suo « Europaeorum Lepidopterorum Index methodicus » *solieri* come specie, nel 1840 nell'altra opera sua « Genera et Index methodicus», in seguito a quanto aveva pubblicato Treitschke a proposito degli esemplari, ch'egli gli aveva mandato, diventò dubbioso di ritenerla anche egli piuttosto una semplice varietà di *adusta* Esp. (Pag. 120 « 946. *Solieri* B. an var. praecedent. ? »).

Infatti Treitschke a pag. 46 e 47 del 10° vol. 2ª parte dei Supplementi (1835) dei suoi Schmetterlinge von Europa — continuazione « di Ochsenheimer — aveva detto : « il confronto di circa 20 esemplari « della nostra già spesso rinvenuta *adusta* con un numero non minore

(1) Atti Soc. dei Natur. e Matem. di Modena, vol. I. serie V, 1914.

« di altri, che io ricevetti da Dahl sotto il nome di *vulturina*, e da
« Boisduval come *solieri*, m'insegnò, che queste due ultime non deb-
« bano essere che variazioni della prima; il clima e la vigoria del
« materiale di nutrizione possono ben dare motivo a ciò ».

Ma la *vulturina* di Dahl, secondo quanto accenna Guenée nella sinonimia di *Hadena solieri* B. a pag. 86 dello Species Général tomo VI (Noct. II), non è la *vulturina* di Herrich Schäffer (fig. 403), nè la *vulturina* di Freyer (tav. 63, fig. 1). Queste due ultime sono da Guenée considerate come una sola e medesima forma (var. B) della *adusta* Esp., ritenendo egli probabilmente un errore di stampa quello di Freyer, come parrebbe un errore di stampa il *vulturinea* dello stesso Herrich Schäffer nel testo a pag. 230 del 2° volume dei Supplementi.

Ivi H. S. dice, che la sua figura di *vulturina* è stata fatta secondo un esemplare maschio « ricevuto da Danzica a mezzo del si-
« gnor Keferstein » ch' egli non ritiene effettivamente diverso da *adusta*. « Esso ha un colorito più lene, misto di grigio ferro e di rosso
« oscuro, le macchie sagittate entro la linea ondulata mancano, e la
« reniforme ha appena una traccia di punti chiari; all'indentro della
« ondulata è il più bel rosso cupo. *Solieri* se ne diversifica pel colo-
« rito giallo-bruno, ligneo; per le ali posteriori decisamente bianco-
« gialliccio, poi per il fondo più o meno oscuro della linea ondulata.»

Ma Staudinger fa giustizia sommaria di queste *vulturina* (*vulturinea*) e *vultarina*, e le incamera, come puri e semplici sinonimi di *adusta* Esp., mentre pur tuttavia l' ottima figura di H. S. 403 ne è così diversa!

Tutt ritiene invece *vulturina* H. S. differente da *vultarina* Frr., che rappresenta una forma molto più oscura; ed accenna al fatto, che Guenée nella sua descrizione di *vulturina* Frr. ha fornito invece la diagnosi del tipo H. S.

Secondo lui *vulturina* H. S. deve essere eguale di *baltica* Hering., varietà di *adusta* Esp.

Nella sua descrizione originale Hering (Stett. Ent. Zeit. 1876, pag. 237) dice che « in *baltica* c'è una tinta rossastra delle ali ante-
« riori che non ho potuto mai trovare in *adusta*: l' area centrale è
« singolarmente marcata in entrambe le specie, ma in *adusta* è li-
« mitata da una duplice linea dentata nera, orlata di bianco dalla
« parte della base, mentre in *baltica* vi è soltanto una linea nera
« semplice, e la maggior parte dell'area dell'ala è tinta di colore cu-

« preo. Nella linea subterminale il W è appena visibile, mentre le « macchie cuneiformi sono costantemente assenti. Da ultimo in *bal-* « *tica* le ali posteriori hanno una tinta rossiccia, che non ho mai « trovato in *adusta* ».

Questa *baltica* Hering delle provincie tedesche della costa del Mar Baltico dovrebbe essere evidentemente quella di Danzica ricevuta da Treitschke, la *vultarina* Dahl di Guenée, ma non è varietà di *adusta* nè per Hering, nè per Warren nel Seitz, che ne fanno invece una specie a parte.

Infatti noi abbiamo in *baltica* il carattere del taglio d' ala più piccolo, più stretto, più arrotondato nel margine esterno ed all'apice, che ricorda molto più quello di *solieri* B. Sono invece per me caratteri da non prendere in seria considerazione il W più o meno marcato o mancante della linea ondulata, ed i segni spiniformi o cuneiformi nello spazio submarginale, più o meno distinti a seconda del loro colore rossiccio o nerastro in confronto dell' area stessa antemarginale. In esemplari della mia collezione tanto di *adusta* Esp. e *bathensis* Lutz, quanto di *baltica* Hering, di *solieri* B. e di *solieri grisescens* Warr. questi caratteri indifferentemente esistono più o meno distinti, oppure scompaiono anche totalmente.

Ma in *baltica* abbiamo un altro carattere distintivo, oltre il colore del fondo e la scarsa variegatura delle anteriori, ed è la tinta delle ali posteriori, che sono di un bianco sfumato di bruno rossiccio nel ♂, un po' più intenso nella ♀ senza essere in questa così oscure quanto nelle ♀♀ di *adusta* Esp. e di *solieri* B.

Anche in *baltica* Hering., come del resto in *adusta* Esp., ed in *solieri* B. esiste nelle posteriori un punto lunulato cellulare quasi altrettanto grande che in *adusta* Esp., più marcato che in *solieri* B., ed un accenno alla riga oscura trasversa mediana.

Ma il carattere della riga mediana oscura nel disopra delle posteriori, come per gli altri caratteri suaccennati senza significato specifico, non è sufficiente esso pure per una differenziazione, poichè in tutte le specie suddette, da me prese in considerazione con numerosi esemplari si nota più o meno distinto in alcuni individui, mentre manca affatto in altri.

Ritenendo dunque *baltica* Hering, secondo l'opinione del suo autore, di Warren nel Seitz, quale specie propria, si dovrebbe, mi pare ad essa riunire quale razza locale, se non ne è sinonimo, *vultarina* Frr., mentre come indica Tutt, *baltica* dovrebbe essere l' eguale di *vulturina* H. S.

Ma anche *solieri* B., è specie propria; e su questo punto tutti i più moderni autori sono d'accordo con Duponchel, con Herrich Schäffer, e con Guenée,

Essa non è diffusa nella fauna così largamente quanto l'*adusta*, ma è limitata piuttosto all'Europa meridionale. Hampson a pag. 332 vol. VI delle *Noctuidæ* ne dà come abitato: Francia mer. (*coll. Zeller, Frey e Leech*); Spagna; Italia sett. (*coll. Frey*) Capri (*c. G. Browne*); Dalmazia (*coll. Leech*) Grecia (*coll. Leech*) Algeria; Russia mer.— Sarepta (*coll. Zeller*); Asia Minore - Bitinia; Siria - Beirut (*Jessop*). Io la posseggo di Liguria (Valle Nervia e Pigna), dell'Appennino Modenese, di Lombardia (Valle Camonica) (1), di Capri, di Sicilia — Nicolosi in Provincia di Catania (regione Circumetnea), e di Ficuzza in Prov. di Palermo; — nonchè di Sardegna (Arizzo al Gennargentu).

Baltica Hering, invece è circoscritta alla Germania settentrionale, alla Livonia, alla Finlandia, alle Provincie russe del Baltico, e secondo Tutt anche all'Inghilterra.

Però se gli autori sono d'accordo nel dare a *solieri* B. il titolo di specie, non sono sempre d'accordo nel definirne e nel riprodurne le fattezze.

Duponchel nel suppl. III alla Hist. Nat. Lep. pag. 238-40 descrive come specie a sè *solieri* B., definendola così: « Le prime ali « sono di sopra d'un *bruno rossastro o fuliginoso*, col loro mezzo at- « traversato da una fascia d'un bruno più oscuro, limitata d'ambo i « lati da una doppia riga nerastra, angolosa. Nella parte superiore « di questa fascia, dove essa si allarga, si vedon le due macchie or- « dinarie più o meno bene scritte in rossastro chiaro. La reniforme « è bordata da punti bianchi esternamente, e l'orbiculare è cinta di « nerastro. Sotto a queste due macchie si rimarca un tratto nero o- « rizzontale, che riunisce le due righe trasverse precitate, i cui an- « goli opposti sono qualche volta talmente ravvicinati in questo po- « sto che formano una X. Una terza riga trasversa parimente an- « golosa, ma che spesso non è indicata che da punti d'un grigio- « chiaro — segue il bordo terminale più o meno ombreggiata di bruno « oscuro; e questa riga è tagliata da macchiette sagittate nerastre « opposte l'una all'altra, e separata dai punti dei quali abbiamo ora parlato. Si vedono inoltre i rudimenti d'una quarta linea angolosa « alla base.

(1) Il sig. Geo. C. Krüger recentemente descrisse come forma *insubrica* la razza del Canton Ticino, che corrisponde perfettamente agli esemplari di Lombardia e di Sestola (Appennino Modenese). — Vedi appendice.

« La costa è marcata da parecchi punti, gli uni nerastri gli altri « d'un grigio chiaro.

« Infine la *frangia*, del *colore del fondo* è leggermente festonata « e *frastagliata di grigio rossastro chiaro.*

Le seconde ali sono di sopra d' un bianco sudicio, col loro « *bordo posteriore lavato di bruno,* altrettanto come la frangia che è « preceduta da un orlo nerastro.

« Il di sotto delle quattro ali è d' un grigio chiaro, spolverato « di bruno all'estremità ed al margine anteriore, con una linea tra- « sversa ed un punto centrale nerastro su ciascuno di esse.

« La testa ed il corsaletto sono variegate di grigio e di bruno « col collare tagliato trasversalmente da una linea d'un bruno nero. « L'addome è d'un grigio rossastro. Le antenne sono brune. Questa descrizione fatta da un maschio può applicarsi egualmente alla fem- « mina, che non ne differisce essenzialmente che per il disopra delle « ali posteriori interamente lavate di bruno ».

Egli soggiunge poi: « Questa specie deve esser messa a posto « fra la *satura* e l' *adusta.* Il signor Treitschke nel suo supplemento « vuole che sia una varietà di quest' ultima, ma noi non sapremmo « essere del suo avviso; ce ne son passati per le mani almeno venti « individui, e tutti differivano dalla *adusta* per i caratteri seguenti :

« 1° L'intervallo che separa le due righe del mezzo delle ali superiori è molto meno largo in *solieri* che in *adusta*;

« 2° Le macchiette sagittate del margine esterno delle stesse « ali sono ben più allungate nella prima che nella seconda;

« E 3° il taglio delle ali non è lo stesso nelle due specie; esse « sono meno larghe ed il loro apice è meno acuto nell' una che non « nell'altra ».

Aggiunge in fine: La *solieri* abita le parti alte della Provenza « dove è stata trovata per la prima volta dal sig. Capitano Solier, « del quale essa porta il nome. Non so se il bruco ne sia cono- « sciuto ».

Ma Duponchel, che dice di aver fatto la descrizione da un maschio, e che essa può applicarsi ugualmente alla femmina ci presenta a tav. XXII le rispettive figure 3 *a* (♀) e 3 *b* (♂) diametralmente diverse l'una dell'altra non solo, ma il maschio non corrisponde affatto alla descrizione ch' egli ne fa, tanto che Staudinger nella citazione che ne dà nel Catalog vi appone un punto esclamativo, come meravigliandosi ch'esso possa venir riferito a questa specie. E la femmina ha un colorito così bruno-rosso carico, che è certamente esagerato.

La fig. 3 *b*, che rappresenta un maschio, contrariamente alla descrizione del testo — forse perchè al disegnatore non è stato dato il tipo, che servì alla descrizione — è di un *bruno nerastro,* collo spazio distale preceduto da un' area più chiara: davanti al filo bianco ondulato limbare stanno dei *piccoli tratti neri negli interstizi e sulle coste stesse, paralleli a queste; nessuna frastagliatura in chiaro nelle frangie.* Le ali posteriori poi hanno *una larga fascia antemarginale fumosa ma decisa e tutta eguale.* Il taglio dell' ala è, naturalmente, diverso da quello della femmina, ma non corrisponde a quello dei ♂♂ della *solieri* B. vera, per dir così, più stretto ed alquanto più rastremato nell'apice.

Fissati bene questi punti, vi dovrò ritornare più avanti.

Lo stesso Duponchel sul Catal. Methodique (1844) pone a sinonimo di *solieri* la *vulturina* di Dahl.

E così fa Herrich Schäffer, interpretando certo a questo modo quanto più sopra abbiamo visto aver scritto Treitschke. Egli ritiene che anche la figura 1 della tav. 63 di Freyer (*vultarina*) rappresenti *solieri*: critica questa figura perchè ha « l'ala anteriore troppo larga « all'indietro, manca completamente il W della linea ondulata, la li- « nea arcuata delle posteriori troppo marcata »

Egli definisce *solieri* B. come segue: « *Testaceo fusca, spatio pone « lineam undulatam obscuriore; punctis stigmatis reniformis solitis « albis* ».

Il che sarebbe tanto come niente, perchè potrebbe una simile diagnosi applicarsi a varie altre *Noctuæ*, se non aggiungesse la descrizione in lingua tedesca che suona così: « *Bruno noce chiaro, bril- « lante;* lo spazio dietro alla linea ondulata è il più oscuro, la mac- « chia reniforme con due punti bianchi accanto alla costa 4; le ali « posteriori biancastre, *sulle coste (specialmente sulla costa 2) e verso « il margine spolverate di nero* ».

Abbiamo già qui tra Duponchel e Herrich Schäffer un divario di colore, che si ripercuote anche nelle figure rirpettive.

Guenè ne fissa la descrizione in confronto di *adusta* Esp. in questa maniera: « Essa è più piccola; le ali anteriori sono meno a- « cute all'apice; il loro colore è *invariabilmente il bruno testaceo* quasi « unito; le due linee mediane sono più ravvicinate nel basso; la sub- « terminale non forma l' M, essa è appena distinta, se non è che essa « interrompe i tratti neri; lo spazio terminale è sempre oscuro; le ali « inferiori sono *più bianche e più pallide*, a *bordura interrotta* ed a « *frangia* più lunga e *più divisa* ».

Hampson formula di *solieri* la più minuta descrizione. Ne definisce testa, fronte, tegule, torace, cresta metatoracica, addome con ciuffi dorsali oscuri. Indica il colore del fondo delle anteriori come « *rufo-pallido irrorato di squame bianco-ochracee*; area mediana appena, « area terminale fortemente, suffuse di purpuraceo fosco; vene con « strie oscure; una linea sinuosa nera sotto alla base della cellula, « ed una alquanto obliqua sopra al margine interno prima della riga « antemediana » ecc. « *Ciglia fosche interrotte di rufo.* Ali posteriori « bianco-gialliccie, le vene nere; una sottile linea postmediana; *qual-* « *che leggera sfumatura oscura sull' area terminale,* una linea oscura « terminale sottile; ciglia ocracee con una linea oscura attraverso ».

Nel quadro della « Sectio IV (Crino) » egli distingue *solieri* da *adusta* per l'« ala posteriore del ♂ con *chiazze oscure diffuse nell'area* « *terminale* ».

Egli indica come ab. 1, una forma « più suffusa di fosco e meno « tinta di rufo » proveniente da Capri; forma che Warren nel Seitz ha nominato *grisescens*, e che io posseggo in collezione oltrechè di Capri, anche della Sicilia—di Nicolosi—nella quale località vola col tipo.

Indica poi come ab. 2. la *arabs* Obert., che Staudinger aveva indicato specie propria e che Warren considera come specie appartenente al genere *Parastichtis*, e che io pongo nel gruppo di *poliglypha*, *ribbei*, *standfussi;* quest' ultima da non confondere con le mie *sicula*, *sardoa* e *corsica*, che sono invece razze locali di *monoglypha*, almeno queste ultime due, perchè *sicula* Trti. potrebbe forse risultare con ulteriori studî anche una specie propria.

Hampson ascrive *solieri* B. e *adusta* Esp. al genere *Eumichtis* Hb. (tipo *lichenea* Hb.) = *Epunda* Dup.; considera *Crino* Hb. rappresentante di un gruppo di questo genere con antenne seghettate-fasciculate; mentre Warren tiene il nome di *Crino* Hb. (tipo *sommeri* Lef.) distinto anche da *Parastichtis*, ma solo pel fatto delle ciglia, che pendono sopra gli occhi, il che del resto è spesso difficile di poter rilevare.

Ma chi sotto il nome di *solieri* B. ci presenta tutt'altro tipo di farfalla è Millière. Il nitido disegnatore e pittore non sempre riproduce con minuziosa esattezza i suoi soggetti; e non è sempre felice nelle sue classificazioni: alquanto superficiale nelle sue descrizioni.

Egli ci dice—a pag. 215-17 del suo 1° vol. (1861) della « Iconographie »—*solieri* « sempre un po' più piccola che la sua congenere

« *adusta.* Essa ha anche le ali anteriori un po' più arrotondate al-
« l'apice. Negli individui schiusi di recente il colore è bruno-nera-
« stro, tinta che s'indebolisce col tempo, e che passa al bruno testa-
« ceo. La linea subterminale non forma il Σ; gli altri disegni sono
« press' a poco quelli di *adusta.*

« Le ali posteriori di *solieri* possedono un carattere il più spesso
« molto male marcato, ma che è sembrato costante presso tutti i
« soggetti che ho visto. Voglio parlare d'una linea trasversale bruna,
« corrispondente alla linea trasversa mediana (coudée) delle anteriori.
« Questo carattere invariabile, del quale nessun autore ha parlato
« che io mi sappia, non esiste presso *adusta* ».

Ora su questa linea mediana trasversa della pagina superiore delle posteriori ho già detto, che tanto in *solieri* quanto in *adusta* non è un carattere fisso come lo vorrebbe Millière, il quale nulla dice invece a proposito della fascia nera antemarginale delle posteriori così marcata nella sua figura. E quanto al color bruno nerastro che si smunge col tempo e passa al bruno testaceo, mi permetto di opporre, che tutti gli esemplari di *solieri* B., che ho visto appena presi, e che posseggo anche da tempo, hanno sempre il loro colore originale, bruno testaceo, o ligneo, indicato da tutti gli altri autori, che *non fu mai nerastro.*

Nerastro è invece un esemplare di Catania preso dal sig. Zickert nel novembre 1915 accanto alle *solieri* B., che si raccolgono comunemente nella stessa provincia, che può identificarsi colla figura di Millière, e che io credo non appartenga affatto ad *adusta* Esp., nè a *baltica* Hering, nè a *haasi* Stgr., ma che insieme a quello di Millière rappresenti una forma affatto particolare di *solieri* B., involontariamente figurata da Duponchel al N. 36 della sua tav. XXII Suppl. III come ♂ della *solieri* B.

La figura di Millière a tav. 24 N. 5 del suddetto volume si stacca completamente da tutte quelle che gli altri autori da Herrich Schäffer, a Seitz ed a Culot fornirono di *solieri* B.. Essa riproduce evidentemente il tipo bruno-nerastro da lui allevato, e, salvo i minuti dettagli nei disegni delle anteriori, salvo la venatura cervellotica delle posteriori, ed i ciuffi grigio oscuri dell'addome, che mancano, ma vi sono sostituiti da una riga dorsale oscura, ci dà però una figura d'insieme, alla quale di primo acchito ho riportato il mio esemplare di Catania. Esso rassomiglia alla figura di Hübner 538, che porta il nome di *nigricans*, che Staudinger ascrive ad *Aporophila nigra* Haw.;

figura certamente ritenuta errata da Geyer, prosecutore di Hübner, poichè nella continuazione stessa ripubblica ♂ e ♀ di *nigricans* ai numeri 859 e 860.

Ma Hübner al N. 709 ha anche figurato una ♀ col nome di *nigricans* un po' meglio scritta nei dettagli, con le frangie quasi impercettibilmente intersette di più chiaro che non è stata riportata ad *Aporophila nigra* nei Cataloghi come la 538, ma che potrebbe variamente interpretarsi.

Uno scambio di generi fra *Aporophila, Crino* o *Hadena* era stato fatto da Staudinger anche per la sua *haasi* Stgr., che Warren nel Seitz mette fra le *Crino* Hb. accanto a *baltica* Hering.

Ma per rimanere ancora nella Iconografia delle specie in quistione, vediamo la figura di *solieri* B. fornita da Herrich Schäffer sotto il N. 152. Essa è un po' troppo chiara e più rossiccia nelle anteriori, con fascia marginale un po' *troppo unita* nelle posteriori, mentre che egli la dice nel testo « *Soltanto spolverata* di bruno *verso il margine* » e sulla costa 2.

Spuler a tav. 40, fig. 3 dà una riproduzione affatto di maniera, mentre Seitz fornisce di *solieri* B. una figura assolutamente rispondente al colore indicato da Herrich Schäffer, e descritta da Guénée nella propria diagnosi, ed eguale a quello degli esemplari di Liguria e della Ficuzza (Sicilia) esistenti nella mia collezione. Egli ci dà pure una nitida figura di *vultarina* (Tav. 32 *c*) che nel testo chiama *vulturina* Frr., come varietà di *adusta* Esp. e sinonimo di *pavida* B.= *chardinyi* Dup., mentre la figura di *pavida* B. fornita da Herrich Schäffer è molto più oscura e più variegata di bianco.

Questa *vulturina* Frr. di Seitz è molto più chiara della stessa *adusta* Esp., ed è assai meno dissimile per colore e disegni dalla *baltica* Hering, figurata nella linea disotto della stessa tavola.

Grisescens Warr. è pure ben figurata nel Seitz, ma tanto in questa come nella figura di *solieri* B. ♂ nessuna ombreggiatura c'è sull'ala posteriore, che si accosti al margine oscurato della figura di Herrich Schäffer, ed alla fascia largamente nereggiante della figura di Millière. Il colore delle anteriori poi non è così nerastro, come lo si nota nel mio esemplare in quistione.

Ultimo arrivato è il Culot nella sua meravigliosa opera: « Noctuelles et Geomètres d'Europe ». La figura ch'egli ci fornisce a tavola 27, N. 4 è di un bruno più fosco di quello fornito dal Seitz, ma meno rossastro di quello di Duponchel, senza arrivare pertanto

nè alla forma *grisescens* Warr., nè al nerastro del tipo fornito da Millière.

L'ombreggiatura dell'ala posteriore è qui quasi come nella ♀.

Culot è stato lui pure colpito della confusione fatta tra *solieri* ed *adusta* nelle diverse opere che potè consultare. Malgrado quanto già aveva scritto da tempo Duponchel, egli « non vede caratteri ben « precisi che permettano di distinguere le imagini delle due specie ».

Avendo letto che le ali posteriori di *solieri* sono più bianche di « quelle di *adusta* constata che « se questo carattere è applicabile a « certuni individui, esso è ben lungi dall'essere fisso ». Infatti avendo ricevuto da Tangeri una serie di *solieri* ha potuto vedere che parecchi esemplari hanno le ali posteriori più infumate che certe *adusta*. Egli ne conclude che « i soli caratteri apparenti, suscettibili di ri- « schiararci, sono i seguenti: statura di *solieri* leggermente inferiore « disegni delle anteriori meno netti, linee extrabasilare e trasversa « mediana più ravvicinate verso il margine interno; al contrario « nelle ali posteriori la linea mediana appare più netta in *solieri* che « in *adusta* ».

Tali caratteri però, anche secondo lui « sono ben lungi dall'essere costanti ». Trova invece una grande diversità nei costumi e nell'abitato delle due specie.

Peccato ch'egli non sia riuscito a procurarsi l'*Aporophila haasi* Stgr., ora considerata come *Crino*, per riprodurla, colla sua stupefacente maestria.

Il Culot ci fornisce *pavida* B. dal tipo stesso di Boisduval, che è considerata come sinonimo della *vultarina* Frr.. Essa ha bene l'aspetto, la statura, il taglio dell'ala, ed i disegni, più ancora che nell'esemplare molto grande figurato da Seitz, per essere una forma di *baltica* Hering anzichè di *adusta* Esp.

Invece *sylvatica* Bell., che Spuler figura a tav. 40 N. 9 con colorito fantastico, e che Seitz cita, ma non figura, è bene una *adusta*, più rilevata nei disegni più chiari, e un po' ingrandita.

Senza figura ha pubblicato Staudinger la sua *haasi* di Castiglia; ma dalla descrizione che il suo autore fornisce a pag. 280-81 dell'Iris 1891, parrebbe ch'essa debba stare accanto alla forma nerastra di Millière, che io credo di poter fissare col nome di **melanomorfa**, riferendomi specialmente al mio esemplare di Catania (tav. IV fig. 3).

Ed ecco una descrizione di quest'ultimo:

Statura mm. 38 da apice ad apice.

Ali anteriori di un colore bruno-nerastro, più oscuro anche della forma bathensis Lutz della adusta Esp.

Ricorda pure la solieri grisescens Warr. di Capri e di Nicolosi, ma anche in confronto di questa ha un colore più unito e molto più nereggiante.

Disegni e macchie appena cavanti più in nero, analogamente alla baltica Hering.

Le tre macchie, claviforme, vascolare e reniforme sono appena visibili: all'orlo prossimale della vascolare un piccolo quadrato nerissimo, ed un tratto nero sull'orlo distale. La solita linea arcuata oscura riunisce sotto la macchia claviforme le due righe trasverse mediane. La macchia reniforme ha l'orlo distale appena segnato in chiaro. Lo spazio antemarginale davanti alla riga ondulata, quasi invisibile, è leggermente più chiaro e vi si notano a stento le macchie cuneate, più oscure, le quali alla loro base distale mostrano quasi impercettibili i punti chiari, che dovrebbero segnare le punte prossimali della riga ondulata submarginale.

Il limbo ha le macchiette triangolari allungate, come in certi esemplari, di solieri B.; negli spazî intercostali come dei piccoli tratti neri paralleli alle coste stesse.

Le frangie non appajono screziate, e sono del colore bruno nero medesimo del fondo.

Riga basale mediana nera.

Ali posteriori bianco sericee come in solieri B., e marcate allo stesso modo dalla venatura bruna.

Piccola lunula sfumata e linea mediana di punti e tratti nereggianti sulle coste.

Spazio antemarginale per circa due millimetri di larghezza di color nero fumo come nei ♂♂ della adusta bathensis.

Di raro esso è così unito in solieri B., e ricorda quello della figura 538 di Hübner e delle citate di Duponchel e di Millière.

Linea limbale nera ad archi concatenati e rispettivamente rovesciati.

Frangie unite brune non grigiastre precedute da tenue filo chiaro.

Il di sotto è simile a quello di adusta, solieri e baltica, spolverato di bruno violacescente, e colle righe trasverse e le lunule cellulari bene indicate.

Testa e torace bruno-nero del colore del fondo delle ali anteriori. Fronte, collare, tegule grigiastre con linea nera come in adusta, solieri e baltica.

Addome grigio-nero con ciuffi dorsali grigî con riga nera.

Gambe villose grigio-nero, tarsi cerchiati di grigio e di nero.

Il colore di *haasi* Stgr. é « bruno nero misto: un po' più distin- « tamente segnata della *Aporophyla nigra* » alla quale Staudinger la

paragona; le quattro linee trasverse « sono abbastanza distintamente « riconoscibili » essendo « più intensamente nere e un po' più chia- « ramente profilate ».

Inoltre la linea submarginale ondulata è nei ♂♂ « disciolta in « piccoli punti chiari, accanto ai quali in parte stanno verso l'interno « piccole freccie nere. Le tre macchie sono sempre riconoscibili ; la « vascolare e la claviforme soltanto per la loro orlatura oscura ; la « grande reniforme risalta più nettamente, poichè è limitata di chiaro « verso l'esterno, e porta anche una striscetta chiara nel nucleo.

« Davanti alle frangie sta *una linea nera di lunulette limbari* ap- « pena percettibile, mentre *nella parte basale della frangia*, sul ter- « mine delle coste *stanno dei punti chiari*, e le frangie stesse mo- « strano una linea più chiara di demarcazione.

« Le ali posteriori di *haasi* Stgr. sono nel ♂ bianche, con coste « e *linea limbale oscurate; le frangie bruno-violacee* mostrano una linea di demarcazione un po' più oscura ».

Le figure di Millière, di Duponchel 3 *b* tav. XXII, e quella di Hübner 538 quadrano invece abbastanza bene col mio esemplare.

Nelle ali posteriori esiste la linea mediana accentuata specialmente con piccoli tratti neri lungo le coste ; manca la screziatura chiara nelle frangie sui termini delle coste ; e la demarcazione fra limbo e frangie è di una sottilissima linea giallognola chiara. Le frangie sono oscure ed unite; una ombreggiatura tutta di eguale larghezza forma come una fascia antemarginale nerastra, quale è nelle figure dei tre citati autori.

L'esemplare che da due anni mi tormentava sulla sua essenza, e che non ha potuto ancora avere altri compagni, che gli faccian corona nella mia collezione, dopo la lunga analisi critica, che ho or ora riassunto nel più breve spazio possibile, è risultato come il rappresentante di una forma di *solieri* B. affatto diversa da quelle finora registrate, alla quale forma devo ascrivere tutti quelli allevati da Millière, riferentisi alla sua figura suddetta, quello di Duponchel citato, e probabilmente quelli delle figure 538 e 709 di Hübner.

Questa figura 538, che Herrich Schäffer riporta ad *aethiops* (*Aporophila nigra* Hw.), egli la critica a pag. 270 del vol. II dei « Supplementi », come « affatto insufficiente, con linea terminale troppo « diritta, macchia reniforme troppo indistinta, fascia antemarginale « delle posteriori troppo marcata ».

Potrebbe *haasi* Stgr. essere la medesima di quella trovata da

Millière nei dintorni di Hyères e di Marsiglia, di quella che in qualche esemplare Donzel ha mandato a Duponchel con le vere *solieri* B. e che io ho riferito a *melanomorpha*?

Non lo parrebbe: anche pel fatto che Millière afferma, come tutti i suoi bruchi, schiusi nel mese di novembre e sviluppatisi rapidamente, erano già scomparsi sotterra in gennaio per la metamorfosi, ed al più tardi ne trovò ancora altri in febbraio, mentre Staudinger rinvenne in Ispagna i bruchi di *haasi* Stgr. soltanto in aprile.

Haasi Stgr. è dunque non solo morfologicamente ma anche biologicamente diversa tanto dagli esemplari di *melanomorpha* allevati da Millière, quanto dalla mia ♂ di Catania.

Fra *melanomorpha* e *baltica* Hering poi, oltre alle differenze già segnalate nell'abito vi sono quelle dell' abitato; e va rilevato, se ce ne fosse il bisogno, la grande distanza di residenza fra le due specie, senza che nei paesi intermedî, come succede per la *adusta* Esp., si sieno trovati esemplari dell'una o dell'altra specie.

Melanomorpha è per *solieri* B. probabilmente una forma aberrativa, che sorge in luoghi particolari, poichè entrambe si trovano tanto in Sicilia, quanto nella Francia meridionale, ma in località ristrette — per quanto finora si è potuto conoscere.

Quanto all' epoca di apparizione di *melanomorpha*, essa è l' autunno. Il mio esemplare di Catania è stato preso in novembre. Millière dice che tutte le sue sono schiuse in autunno. Perciò non crede che *solieri* B. abbia una apparizione in maggio, come indicano parecchi autori. Fra questi sono Duponchel Guenée e Herrich Schäffer, mentre Seitz non fornisce alcuna data, ed il Berge-Rebel indica il settembre per *solieri* B.. L'autunno è certamente l'epoca di *solieri* B., e delle sue congeneri pure.

Gli esemplari di *solieri* B. della mia collezione di Liguria occ. di Capri, della Ficuzza di Nicolosi, sia che appartengano al tipo, sia che si possano ascrivere alla forma *grisescens* Warr. sono del settembre, ottobre e novembre. Non uno nei parecchi anni, che il signor Krüger raccolse per me in Sicilia potè essere raccolto prima di quell' epoca.

Riassumendo dunque le specie del Gruppo di *Crino* Hb., che subirono ora questo esame critico, esse dovrebbero andar così distinte:

Cr. adusta Esp. — Tutta Europa, Armenia, Asia minore, Siberia orient. ed occid., Turchestan or. ed occ. Tibet.

con le sue forme : *bathensis* Lutz — Russia centr. (Dint. di Mosca).
duplex Hw. — Scozia — Inghilt. sett.
sylvatica Bell. — Corsica.
septentrionalis Hoffm. — Finlandia, Prov. Baltiche, Urali.
mœsta Stgr. — Dauria.
vicina Alph. — Asia centr. — Ilì — Amdo — Issicul — Fergana.
? *anilis* B. — Francia mer. (Digne) Svizzera (Zurigo, Vallese).
virgata Tutt — Inghilterra.
satura Stph. (nec Hb.) Inghilterra.

— *baltica* Hering — Germ. sett.—Russ. baltica—Finlandia.

con le sue forme : *vultarina* Frr. — Russia mer.

— *solieri* B. — Bacino mediterr. — Svizzera — Lombardia (1)—Russia mer.—Asia min., Siria.

con la sua forma : *grisescens* Warr. — Sicilia — Capri — Biscra.
melanomorpha Trti — Francia mer.—Sicilia or.

— *haasi* Stgr. — Castiglia.

---

(1) Vedi Appendice.

Calophasia platyptera olbiena, e almoravida nigrella f. n.

(Tav. IV, fig. 4-7).

Parrebbe, che sotto il nome di *olbiena*, sieno stati figurati da due diversi autori due esemplari di due specie diverse, esemplari tuttavia raccolti a Hyères dallo stesso signor Donzel, e mandati l'uno nel 1842 a Duponchel, che lo descrisse sotto il nome di *olbiena* Dup., e l'altro, forse poco più tardi, e già sotto il nome di *olbiena*, a Herrich Schäffer.

L'esemplare di Duponchel, a detta di questi, potrebbe essere soltanto una aberiazione melanotica di *platyptera* Esp.. Infatti esso è da lui figurato a tav. 70, fig. 3 dei Lepidotteri di Francia con una tinta tutta fumosa, quasi unicolore, che oblitera tutti i disegni, e lascia vedere soltanto le coste nere, ed una ombreggiatura mediana trasversa, nonchè le frangie delle 4 ali frastagliate di bianco; le ali posteriori fumose anch'esse con fascia distale più oscura.

Guenée ne rifà la descrizione sul tipo della collezione Donzel, unico esemplare, secondo lui, conosciuto di questa specie; e si chiede se davvero « potrebbe essere una semplice modificazione di *platyptera* Esp., malgrado il taglio delle ali diverso ». Aggiunge che non fu più ritrovata dopo Donzel.

Herrich Schäffer dicendo di aver ricevuto in comunicazione dal Dr. Friwaldszky una ♀ oscura, come specie nuova di Creta, aggiunge: « Un esemplare ♂ del sig. Donzel, come *olbiena*, ha le ali anteriori con margine meno obliquo, quindi più corto, ali posteriori « piccole, colore più oscuro di tutte le ali; le anteriori non hanno « traccia alcuna nè di riga trasversa, nè di linea ondulata; all'incon- « tro i raggi neri sul margine distale fra le coste sono molto grossi « e lunghi; la linea arcuata del collaretto, il suo margine posteriore, « ed il mezzo del dorso sono più intensamente neri ».

Egli figura questo esemplare al N. 386 del Suppl. È questo l'unico esemplare conosciuto fino a Guenée, od un altro di cui Guenée non sapeva? Dal confronto delle figure di Duponchel e di Herrich Schäffer si direbbe un altro, poichè la figura 386 di quest'ultimo è ben più brillante, e più distintamente segnata di quella di Duponchel.

Ma, sia comunque, oltre alla differenza del taglio d'ala già segnalato da Guenée e da Herrich Schäffer in confronto, di *platyptera*

Esp., troviamo in entrambe le figure le righe radiali che sono caratteristiche di *almoravida* Grasl., la quale è anche di statura più piccola e più tozza di *platyptera* Esp.

Certo è che la figura di Duponchel, più che quella di Herrich Schäffer rappresenta una forma di melanismo, analogo a quello che si riscontra in molte altre specie.

È difficile il poter dire, senza averlo sott'occhio, dal momento poi che nemmeno quegli autori hanno potuto o voluto pronunciarsi con decisione, se esso sia di *platyptera* Esp. o non piuttosto rappresenti la specie che più tardi fu chiamata *almoravida* da Graslin; se ciò fosse, *almoravida* Grasl. subirebbe la sorte di essere considerata come varietà della propria aberrazione, descritta e nominata in precedenza.

Ma dal momento che oltre a queste difficoltà, è già entrato nell'uso comune — malgrado la distinzione che ne fece Guenée — di accettare *olbiena* Dup. come aberrazione della *platyptera* Esp. in contrapposto alla forma chiara *subalbida* Stgr. propongo di chiamare *olbiena* Dup. (tav. IV, fig. 5) non solo quella forma esageratamente o completamente melanitica, ma anche tutti gli esemplari melanizzanti di *platyptera* Esp., che si incontrano sopratutto in Sardegna, sia insieme alla forma nimotipica, sia insieme ad altri esemplari melanizzanti di *almoravida* Grasl.

Ciò a modifica di quanto scrissi nel mio « Record entomologico » del 1913, in cui avevo preso per tipo *olbiena* H.S., e non *olbiena* Dup.; la prima delle quali si adattava assai bene per colore e taglio d'ali a questi esemplari melanizzanti di *almoravida* Grasl.; e non è affatto escluso, come si è visto, che non sia una forma di *almoravida* Grasl. data la descrizione ed i dubbi espressi da Graslin e le parole di H. S. che mi avevano indotto in quella opinione.

In quella pubblicazione accennai anche ad esemplari di *olbiena* H. S. raccolti in Sicilia.

Rivedendo ora gli individui siciliani, raccolti tanto a Nicolosi (Etna) quanto alle Madonie, trovo che essi riuniti insieme, fanno risaltare all'occhio una differenza sensibile in confronto della serie di quelli presi in Sardegna. Ne sono un po' più chiari, alquanto più grandi, più slanciati nel taglio dell'ala. Nella forma di Sardegna le macchiette unguicolate sulla costa sono più intense di nero e più lunghe. L'ombreggiatura, che dà un aspetto melanizzante agli esemplari, estendendosi dalla base sul margine interno sino a confondere

quasi i disegni delle due corte righe trasverse, ed a riempire in parte lo spazio tra le due striscette oblique terminanti nel torno, non esiste quasi negli esemplari di Sicilia. Anche la macchia claviforme risalta più in chiaro al di sopra di questa ombreggiatura.

Negli esemplari di Sicilia invece è netta e distinta fra le corte righe trasverse una fascietta oscura. Questi esemplari (Tav. IV, f. 6) di Sicilia rappresentano bene la *almoravida* Grasl. tipica, della quale Culot sulle « Noctuelles et Geomètres d'Europe » dà a tav. 58, N. 4 una nitidissima figura, così perfettamente eseguita che non può lasciar sussistere alcun dubbio, e che, del resto, è stata presa dal tipo stesso di Graslin, esistente nella collezione Oberthür.

Culot nel testo ben fa notare la distinzione fra *platyptera*. Esp. ed *almoravida* Grasl., coll' indicare « i *due tratti neri non interrotti* « partenti dall' estremità inferiore della cellula, e che vengono *obli-* « *quamente a terminare nella frangia* un po' al di sopra dell' angolo « interno. In *platyptera* Esp. *questi tratti sono interrotti* nello spazio « terminale da *una rischiaratura bianca in forma di lunula* ». Inoltre egli indica che « il tratto nero basale, così visibile in *almoravida* « Grasl., è appena indicato da un tenue filo in *platyptera* Esp. ».

Seitz dà di *almoravida* a tav. 28 *b*, quanto di *olbiena* a tav. 29 *c*, figure troppo infelicemente riuscite per poterne trar guida nella determinazione.

I miei esemplari di Nicolosi sono del 15 aprile, 17 giugno, 25 luglio; quello delle Madonie del 1° settembre. (Tav. IV, fig. 6).

Almoravida Grasl. va dunque aggiunta alle specie italiane.

Rimane ora la forma di Sardegna con una statura un po' più piccola di *almoravida* Grasl., colla tinta generale grigia più brillante, colla ombreggiatura già indicata, che la fa confondere a tutta prima con gli esemplari altrettanto adombrati, per dir così, di *platyptera* Esp. per i quali io ho proposto di conservare il nome di *olbiena* Dup. poichè essi ne rappresentano una forma di transito.

Non potendo chiamarla *olbiena* H. S., per il doppio impiego del nome, propongo di distinguerla col nome di *nigrella* f. n. (Tav. IV, fig. 7).

Sono, come ho detto, gli esemplari presi in giugno e luglio sui monti di Sardegna, che avevo registrato l. c. come *olbiena* H. S.

Leucochlaena seposita n. sp.

(**oditis** Hb. — **hispida** H. G. — **hirsutus** Stgr.

(Tav. VI, fig. 8-20.)

Nel capitolo che Culot dedica a *Heliophobus hispidus* H. G., a pag. 175 del suo 1° volume delle Noctue e Geometre d' Europa egli fa l'onore di una speciale menzione agli esemplari che io gli aveva mandato per servire all' illustrazione del suo capolavoro d' incisione.

Egli dice a loro proposito: « *Hispidus* offre delle forme molto « interessanti. Fra gli *hispidus* della collezione Turati io rimarco dap- « prima un esemplare inglese d'un bruno giallastro molto chiaro, con « la macchia reniforme interamente bianca; poi vengono due maschi « di Sicilia, dei quali l' uno è assai oscurato con disegni finemente « scritti in giallastro; l' altro esemplare siciliano ha le ali superiori « *glacés* di rosa, come pure le frangie delle ali inferiori».

Io speravo che l'egregio amico di Ginevra avesse a decifrare lui stesso, illustrandole, queste forme. Così invece, dopo di essermi maggiormente documentato con soggetti provenienti da diverse località, mi son dovuto provare ad approfondirne lo studio da me, e mi è risultato, che la forma di Sicilia, che Culot chiama *oscurata con disegni finemente scritti in giallastro,* è una specie nuova, affatto distinta da quelle finora conosciute. Essa ha un aspetto più molle col taglio delle ali più piano più largo meno tondo dell' altro tipo di Sicilia, più tenue e più floscio, colle ali posteriori lanuginose intensamente oscurate.

Questa nuova *Leucochlaena,* che io chiamo *seposita* pel fatto, che era stata messa finora in disparte, ed ora soltanto mi capitò di separarla. proviene dall'Est della Sicilia, da quei terreni vulcanici Circumetnei, che già hanno fornito altre forme ed altre specie particolarmente melaniche, probabilmente per l'influenza esercitata da quelle terre zolfifere

Essa fu raccolta a Nicolosi, a circa 1000 metri di altitudine, nel mese di ottobre dal sig. Giorgio Krüger.

Però prima di venire a più minuti dettagli è bene riandare un po' la letteratura in proposito di *hispida* H. G. per poterne stabilire il paragone; che ad una minuta analisi non può, del resto, permettere una confusione con questa nuova *seposita.*

Già Herrich Schäffer, parlando di *hispida* H. G., scriveva che « *oditis* Hb., della Russia mer. fig. 694 e 695 avrebbe dovuto essere « indicata lì accanto, ma da nessuno era conosciuta. La figura sem- « bra sia di una femmina sbiadita e con frangie mutilate. Ciò am- « messo, la diversità con femmine di *hispida* non è grande, solo la « linea ondulata è più irregolare, ed il contorno chiaro delle coste « 3 e 4 le manca davanti » (1845). Vol. 2°, pag. 196.

Ma Guenée — Noctuelles, Vol. V, p. 172 (1852) — si limita a registrare puramente e semplicemente *oditis* Hb. (correggendo in *odites*) come specie, e dicendo soltanto che « non l'ha vista e non conosce « alcuno che la possegga ».

La edizione 1871 del catalogo Staudinger-Wocke la indica in nota come probabilmente non appartenente al territorio della Fauna Europea *(territorii civis non esse videtur)*; ma nell'edizione 1901, Staudinger e Rebel, come pure Hampson — Lepid. Phalaenae — non ne fanno affatto menzione nella sinonimia delle specie del genere *Heliophobus* e *Leucochlaena* rispettivamente.

Tutt però seguendo la traccia di Herrich - Schäffer ritiene che « *oditis* Hb. (fig. 694) è soltanto una piccola *hispida* ♀ ». Poi più avanti dice : « Io non sono certo, che le figure di Hübner 694 e 695 « *oditis* rappresentino realmente una varietà di *hispida* ; ma fermamente ritengo sian lo stesso della mia var. *suffusa*. Se *oditis* di « Hübner è realmente questa specie, il suo nome prenderebbe la prio- « rità su *hispida* di Geyer ».

« La mia descrizione di *oditis* è la seguente : ♀ ha l'apparenza di « una piccola *hispida*. Ali anteriori brune, tutte le nervature, linee « trasverse, e macchie, giallo ochraceo. Ali posteriori grigie, più o- « scure sul margine; una linea oscura parallela al margine posteriore « ed una lunula oscura. La figura 695 è il disotto della figura 694 ».

Ma perchè ha Warren voluto, dando alla specie la priorità del nome di *oditis* Hb., relegare nei sinonimi quello di *hispida* Hg. 784, che è dalle figure stesse del suo autore una forma diversa da *oditis* Hb. 694? Certamente Geyer, se non l'avesse ritenuta differente da *oditis* Hb., continuando l'opera di Hübner, avrebbe risparmiato di figurarvela con un altro nome.

Tutt esprime l'impressione che gli fa la figura 748 (♂) di Geyer dicendo : « Ali anteriori bruno purpurascente, con tutti i segni pal- « lidi di un delicato viola, eccettuato lungo il margine interno, dove « sono gialle. Antenne pettinate.

« Ali posteriori grigie più oscure sul margine esterno, con una « linea oscura parallela al margine esterno ».

La ♀ (fig. 786) ha « le ali anteriori bruno rossiccio oscuro con « tutte le linee pallide trasverse ocracee, e le nervature bianche ».

« Parrebbe » egli soggiunge « che gli esemplari continentali di « questa specie sono in generale più violetti dei nostri britannici, « poichè nelle « Noctuelles » Vol. V, p. 172 Guenée descrivendo la sua « var. *A* dice: *meno violetta,* lasciandoci così ritenere, che il loro tipo, « che egli riferisce alla figura 784 è colorato in violaceo. Per questo « tipo egli dà come località *Provenza* ».

Per quanto riguarda queste *hispida* tinte in violaceo, in Inghilterra egli non ne trova alcuna, che mostri questa tipica colorazione; ma trova che la forma intermedia descritta da Guenée come var. *A*, ch'egli battezza col nome di var. *intermedia* Tutt, serve a collegare il tipo violaceo di Hübner cogli esemplari inglesi, che sono senza quella tinta.

Di questa var. *A* egli riproduce da Guenée la descrizione (l. c.) che suona: « Generalmente più pallida, più giallastra, meno viola, « con le linee e le macchie più decise d'un bianco più vivo.

« Le ali posteriori più chiare. Ovest della Francia ».

Poi Tutt soggiunge: « Se Guenée non ci lasciasse supporre che « questa varietà fosse tinta di viola, io potrei certamente credere che « è la stessa degli esemplari ordinari di Portland ».

Per questi ultimi egli forma:

1° la var. *argentea* Tutt, bruno oscuro con nervature longitudinali, e linee basali trasverse bianche; orbiculare e reniforme bianche con debole tinteggiatura gialla, riga trasversa distale grigia, (per lo più grigio d'acciajo) ed una larga linea bianca parallela al margine distale. Ali posteriori con una fascia marginale grigia interrotta ed una linea trasversa grigia, frangie bianche.

2° la var. *pallida* Tutt, di color grigio molto pallido, con una leggera velatura bruniccia; costa molto pallida, ocraceo biancastra; larga linea bianca al margine distale, frangie bianche. Ali posteriori bianche con appena una traccia della fascia marginale grigia, e soltanto la parte basale della linea trasversa grigia, frangie bianche.

3° la var. *obsoleta* Tutt, « Colore del fondo grigio fosco con po« chi disegni pallidi; una linea basale trasversa abbreviata pallida, « una linea trasversa prossimale completa, ed una linea traversa di« stale biforcata, che si estende sotto alla orbiculare ed alla renifor-

« me, nonchè la parte centrale delle nervature basali, sono le sole
« marche pallide, oltre alla orbiculare, alla reniforme ed alla linea
« parallela al margine distale. Appena vi è traccia delle marche ordinarie nell'area tra la reniforme ed il margine distale. Ali poste-
« riori come in var. *argentea* ».

Distingue poi sotto il nome di var. *suffusa* Tutt gli esemplari provenienti da Torquay, che hanno colore del fondo bruno-oscuro, macchie di un intenso colore ocreo, linee trasverse e nervature di un colore ocraceo biancastro nei maschi, giallo ocraceo nelle femmine; una sottile linea in fregio al margine distale; frangie grigie. Ali posteriori grigie in ambo i sessi con un oscurissimo margine esterno ed una oscura linea trasversa: frangie grigie.

Avendo Tutt, ritenuto « fermamente che le figure di Hübner 694-695 *oditis* — sono la stessa cosa della sua var. *suffusa* », Warren coll'adottare il nome di *oditis* Hb. per la specie, ha dovuto non tenere alcun calcolo della forma *suffusa* Tutt.

Delle forme inglesi di Tutt neanche Riccardo South nel « The Moths of the British Isles » tiene alcun conto. Considera la specie sotto un aspetto generale dicendo che « essa varia nel colore bruno « delle ali anteriori, che è certe volte di tinta grigiastra: non infre-
« quentemente le pallide linee trasverse sono tinte di bruniccio, o
« possono essere piuttosto larghe, e—la submarginale specialmente—
« bianche e molto distinte; la reniforme e la orbiculare sono qualche
« volta tinte di rosa ». Con ottima tricromia dà alla tav. 127 6 e 7 la figura di una coppia, che può ascriversi alla forma *pallida* Tutt.

La *oditis* di Seitz a tav. 29 *c* per la costa largamente bianca potrebbe essere ritenuta una *argentea* Tutt; ha però il margine interno non abbastanza bianco, ma di colore biancastro sudicio. Nelle figure di var. *hispanica* Warr. questo lembo interno caratteristico di questa specie, e della *hirsuta* Stgr., è irrorato di ocreo rosato, come nella *hispida* H. G.

Assolutamente insufficiente è la figura di Spuler, che per democratizzare la scienza, per necessità di buon mercato ce la fornisce così poco accuratamente stampata a tav. 38, 7, coi colori litografici alquanto mal sovrapposti e spostati da confondere la nettezza dei disegni e le loro tinte. Dall'arco della distale, esterno alla reniforme col colmo alquanto cuspidato, e dal bianco del margine interno si potrebbe imaginare, che sia stata presa per essa a modello una *oditis* Hb. — ma nulla più.

La figura di Millière (vol. I, tav. 22, N. 3 e la descrizione che egli ne dà, rappresenta il tipo della Francia centrale e meridionale, e di quella Provenza, ch' era stata indicata come provenienza da Guenée per la specie da lui indicata, ma non diagnosticata. Oltre che in Provenza, a detta di Millière, si trova anche frequentemente nell'Ardèche (a Celles les-Bains) e nella Loira (a Rive-de-Ger) dove le prese Donzel. Questo tipo francese corrisponde perfettamente agli esemplari che tengo in collezione della Francia meridionale e delle Alpi marittime italiane (Tenda). Essa è la *oditis* Hb.. Non ha alcun lustro rosato ed è di un bruno bistro olivaceo, ben diverso del bruno oscuro vellutato degli individui di Sardegna e di Sicilia.

La descrizione di Millière è la seguente, che caratterizza bene, del resto, *odites* Hb.: « Su di un fondo bruno le quattro linee tra-
« sversali delle ali anteriori si staccano in grigio biancastro. La re-
« niforme e l'orlatura che precede le frangie, d'un bianco giallastro,
« si staccano nettamente. Le ali posteriori biancastre sono lavate di
« fuliginoso al bordo terminale. Nella femmina la tinta fuliginosa
« delle posteriori ha invaso tutta la loro superficie ».

Il che collima con quanto ne scrive Warren nel Seitz vedendo e descrivendo i disegni in altro modo. Egli dice infatti:

« Colore oscuro bruno olivaceo: linea interna (prossimale) e este-
« riore (distale) larghe biancastre con una riga centrale oscure; la
« prima rivolta all'infuori obliqua, l'esteriore arcuata all'infuori in alto
« ed obliqua di sotto al mezzo, segni chiari dentati lungo le vene
« irradianti verso la linea submarginale: questa larga, internamente
« biancastra ed esternamente giallo rossiccia o bruniccia, dentata, fra
« le lunulette nere limbali. Davanti alla linea stanno delle macchie
« nere cuneate, e giacciono fra i dentelli della linea esteriore. Mac-
« chia claviforme bruna, orlata di nero; le macchie superiori giallo
« d'ocra chiaro, finemente circoscritte di nero; orbiculare con centro
« rossiccio; frangie con la metà basale bruna, e la metà esteriore
« giallo d' ocra; ali posteriori biancastre torbide, diventando grigio
« brune verso il margine, con linea esteriore oscura ».

Tutt, quando disse che tutti gli esemplari continentali sono in generale più violetti dei britannici non è andato molto lontano dal vero, poichè a parte, come abbiamo visto, esemplari di *oditis* Hb. di alcune località della Francia, delle Alpi marittime italiane e certo anche, checchè ne disse Guenée, quelli che s'incontrano in Provenza, quelli di Spagna, di Sicilia e di Sardegna, che io ho potuto avere

sott'occhio, hanno tutti dal più al meno quel lustro rosato purpurascente, che le ha fatte sembrar violacee a Guenée, tinta rosa che nella figura di Geyer è perfino diffusa sulle frangie delle ali posteriori.

Rimane ora da considerare la forma violacea, alla quale fa riferimento Guenée, parlando della var. *A-intermedia* Tutt. Senza dubbio essa non può essere altro, che la conservanda *hispida* H. G.

Io francamente, colla miglior volontà del mondo non riuscivo, malgrado molteplici osservazioni di giorno sia al sole sia all'ombra, a trovare il violaceo della tinta indicato da Guenée. Era invece una velatura rosea negli esemplari di Sicilia e di Sardegna.

Ma nell'esaminare *hispida* H. G. alla luce delle lampadine elettriche a incandescenza, che danno raggi rossastri paragonabili a quelli delle lampade a gaz, o ad olio probabilmente adoperale da Guenée, il bruno vellutato del fondo negli esemplari che di giorno fornivano il lustro rosato, e sopratutto la centratura della macchia orbiculare rossastra, acquistavano davvero un certo riflesso purpurascente.

Questo riflesso però, bisogna ben notarlo, non lo hanno affatto gli esemplari che si riferiscono alla *oditis* Hb., con fondo cioè bistro oscuro, olivaceo, anzichè bruno marrone.

Ecco dunque che anche *hispida* H. G. avrebbe ritrovato il suo posto al sole..... cioè alla luce elettrica, se non avessero quegli esemplari anche altri dati caratteristici, che devono essere qui rilevati.

Questi caratteri sono in confronto di *oditis* Hb.: un taglio d'ala più massiccio, più quadrato, più largo nel suo diametro trasversale della costa al torno, più arrotondato nel margine distale. Antenne più crasse, cioè un po' più solidamente pettinate con costa rossiccia anzichè biancastra. Il decorso della linea trasversa distale, che in *oditis* Hb., come nella figura 694, fa una curva, all'infuori della reniforme, subacuta con leggera punta nel suo colmo sulla vena 4ª, in *hispida* H. G. come è anche nella figura 784 H. G., forma una curva un po' più ampia, più tondeggiante. Le coste in *hispida* H. G. sono più robuste, tanto che le cartilagini fra le vene, se la farfalla non ha avuto uno sviluppo perfetto, o non è stata ben distesa piana nella preparazione, rimangono un po' infossate, e danno alla linea biancastra submarginale, che è unita e continua, come in *oditis*, quasi un andamento ondulato, seguendo il su e giù di costa in cellula; ed in certi esemplari produce quasi l'effetto, che quella linea sia formata da lunulette bianche. Il che non è affatto, mentre lo è, come vedremo più avanti, nella nuova specie *seposita*, che da queste lunulette sottili

prende una finezza di disegno, già rilevata da Culot, una grazia speciale da ricamo. Le coste in *hispida* H. G. finiscono in chiaro nella frangia.

Anche Hampson a questo proposito, come poi il Seitz, dice: « ciglia bruno - ochraceo, e fosche alla base, pallide all' estremità ». Negli esemplari freschissimi ho però rilevato che le frangie sono per la metà basale di bruno ochraceo fosco, per la metà distale invece gialliccie, ma conterminate da lunulette nere interstiziali, come quelle del bordo terminale (però più piccole) o da piccola punteggiatura nera. È questo uno dei pochi dettagli precisi nella figura di Millière presa da esemplari ex larva. Del resto quella figura, come tutte le sue di prima maniera, pecca di approssimazione. Così a parte l'area distale mal definita nelle sue lumeggiature, il triangolo formato dalle coste chiare sotto alla reniforme ha la base, che è chiusa dalla linea tras versa distale con una linea concava anzichè convessa; mancano affatto le macchiette e strie biancastre della costa; manca del tutto il limbo bianco del margine interno ed il suo piccolo lobo basale.

Hispida H. G. ha dunque caratteri affatto particolari da farne una specie a sè come aveva intuito Guenée dalle sole figure di Hübner e di Geyer.

Anch'essa varia alquanto pur conservando i suoi caratteri principali.

Ed è a questa *hispida* H. G. che va probabilmente ascritta la forma chiamata *hispanica* da Warren a giudicarne dalla diagnosi più che della troppo sommaria figura di Seitz. Essa è « più piccola, di « un bruno più giallo, ed ha tutte le linee, vene e disegni giallo « d' ocra, non bianchi, ad eccezione del bordo interno lineare della « riga sub-marginale ».

La si dovrebbe distinguere subito pel fatto, che « la metà inferiore della riga distale trasversa è verticale anzichè obliqua, ed in linea retta coll'orlo interno della macchia reniforme ».

Però alla tav. 29 *c* Seitz coll'indicazione di ♂ ci fornisce un individuo con corpo e con antenne filiformi di femmina! Esso ha i disegni meno nettamente rilevati che nella figura accanto di *oditis* Hb., ha le ali posteriori di un bistro chiaro uniforme colla sola lunula cellulare accennata. In complesso la figura, e quella seguente segnata ♀, non ci danno alcuna idea esatta e precisa di questa forma.

Quanto al carattere fornito dalla sezione inferiore della riga trasversa distale in retta continuazione della reniforme, non mi pare

sufficientemente qualificativo, poichè lo ha uno dei miei 7 esemplari di *oditis* Hb. di Tenda; e tanto i miei esemplari di Sardegna con un colorito bruno deciso e rigatura biancastra, quanto quelli di Sicilia con un colorito bruno purpurascente più brillante, e disegni rosati, lo posseggono ma senza fissità, vale a dire la maggior parte sì, alcuni no.

É a *hispida* Hb. che va ascritta anche la forma che si incontra in Sardegna ed in Corsica, che ha tutti i segni bianchi? Vi risaltano in bianco particolarmente i punti unguiculati sulla costa tra la reniforme e l'apice, le coste, nonchè il lembo bianco del margine interno. Essa non ha che un debolissimo lustro rosàto, e nemmeno di sera mostra il violaceo degli esemplari di Sicilia.

Io credevo vedere in questi esemplari la forma *intermedia* Tutt, cioè la var. *A* di Guenée; ma l'esame delle appendici abdominali del ♂ me la fanno tenere separata come specie a sè.

La forma però che corrisponde alla *hispida* di Geyer é quella della Sicilia settentrionale. Esemplari raccolti in Provincia di Palermo — al bosco della Ficuzza ed al monte Busambra — hanno il lustro roseo purpurascente, le linee ed i disegni pallidi, ed il margine interno lavato di rossiccio.

Tra la numerosa serie di esemplari di questa *hispida* H. G. di Sicilia trovo al (contrario di quelli di Sardegna, che sono di tipo assolutamente costante) una scala assai grande di gradazioni nella disposizione dei colori e nella tinteggiatura delle anteriori, quanto della posteriore.

Due forme però si staccano in modo particolare tra queste, e sono:

1. Una forma, a cui darò la qualifica di **purpurascens**, col fondo delle ali intensamente bruno-nero-caffè, vellutato, e molto afflato di rosa, coll'area distale e le righe trasverse e le nervature appena cavanti sul fondo; coll' orbicolare cerchiata di chiaro, quanto la reniforme, i punti della costa, e la riga submarginale.

2. Una forma bruno-marrone, con scarso lustro rosa, colla reniforme, il disco della orbicolare, l'area subdistale rugginosa; le venature ed il ripieno delle righe trasverse bruniccio, rufescente, anzichè biancastro: solo la linea submarginale rimane biancastra. A questa forma si potrebbe dare il qualificativo di **rufescens**.

Quanto a *hirsutus* Stgr., che venne recentemente trovato da Rothschild, da Nissen, e da Faroult anche in Algeria, ed è indicato da

Rothschild nel Preliminary account » della fauna dell' Algeria centrale (Novitates Zoolog. XXI, p. 327, 1914), come specie molto variabile di colore, di disegni di statura con un'area di dispersione « molto « vasta dall'Algeria ad Ovest, alla Persia ed all'Asia centrale ed Est », mi mancano documenti sufficienti per potermi fare un concetto esatto, se essa sia da considerare effettivamente come specie, o non piuttosto come varietà di *oditis* Hb. o di *hispida* Hb.

Dai pochi esemplari però che ho potuto avere mi sembra che altrettanto giustificato sia il tener divise come specie *hispida* H. G. da *oditis* Hb. quanto *hirsutus* Stgr. da *hispida* H. G. e da *oditis* Hb.

E vengo ora alla nuova specie **seposita.**

Statura : ♂ mm. 27-34.

Alis anticis brunneo nigrescentibus fuscis : lineis transversis et costis grisescentibus obsoletis; linea submarginali e lunulis tenuibus flavido albescentibus inter cellulas costales contiguis elongatis composita, ad quarum unamquamque macula cuneata plus minusve longa nigerrima proximaliter adhœret. Maculis costalibus, maculæ reniformis ore et linea interiori, maculæ orbicularis annulo, flavido-albescentibus. Linea limbali e lunulis nigerrimis proximaliter vix albido indutis. Ciliis grisescentibus, in venis albido intersectis, punctis nigris desinentibus. Strigarum mediarum lineis albescentibus lunulatis, obliquis, magis in margine interno — concolori non albescenti — convergentibus; quaque in puncto albescenti conclusa: strigæ distalis arcu post reniformem minus rotundato.

Alis posticis in margine abdominali lanosis, omnino grisescentibus, subfumosis, paullulum ad basin clarioribus; linea mediana lata nigrescenti e punctis vel lineolis contiguis completa, non sinuosa sed æque distanti a limbo distali, e lunulis nigris, proximaliter clarius afflatis, constituto. Ciliis grisescentibus: puncto mediano effuso nigrescenti.

Antennis pectinatis tenuioribus quam hispida Hb., et intermedia Tutt, brunnescentibus non luteis.

Thorace, capite, patagia, griseo-nigrescentibus albido cristatis.

Fronte magis lanoso.

Abdomine alarum posticarum colore.

Cruribus obscurioribus, tarsis luteo-articulatis.

Subtus thorace brunneo nigrescenti. Alis omnibus fuscis linea mediana plus minusve nigrescenti, æquali : posticis puncto discoidali nigro, anticis lunula discoidali obsoleta. Venis perspicuis. Linea limbari quatuor alarum e lunulis nigris, et ciliis, ut superne.

Non conosco che ♂♂ di questa specie. Ho già detto della sua struttura e colore per rispetto alle specie affini, ma giova però ripetere i molteplici caratteri decisamente distintivi. E cioè: taglio dell' ala anteriore più ampio, meno tondo nel margine distale, con minore rigidezza. Aspetto lanoso in generale. Colore grigio nerastro freddo non bruno, nè olivaceo. Venatura non marcata da colore, ma indicata solo per effetto della sua prominenza.

Spazio chiaro al margine interno caratteristico in *oditis*, *hispida* e *hirsutus* qui completamente mancante: ivi terminano invece direttamente le righe trasverse ben oblique, convergenti e più ravvicinate che in *oditis, hispida* e *hirsutus*. Arco della trasversa distale all' infuori della reniforme più lungo, meno teso. Linea distale di lunulette sottili, allungate ma distinte l' una dall' altra, non mai fuse in un solo filo unito, di un biancastro giallognolo.

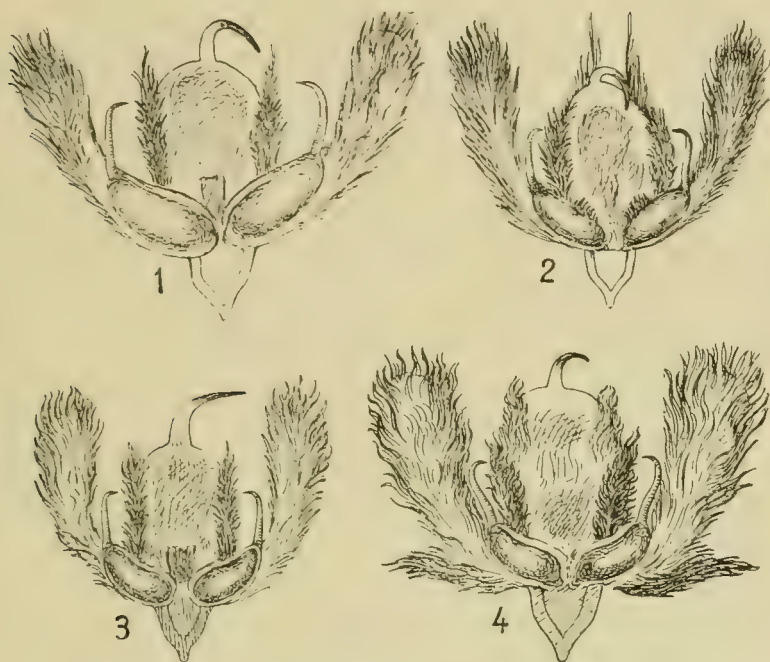
Ali posteriori più elongate, di colore fumoso esteso a tutta la loro superficie un po' più chiare alla base; villose sulla parte basale e lungo il margine addominale, con riga trasversa ben marcata formata da punti, o tratti uniti o strettamente accostati, formanti un semicerchio regolare equidistante dal margine esterno, non rivolto in giù all'estremità anale, nè diretto all'indentro all'estremità opposta, nè a saliente in fuori sotto al punto cellulare, come è in *oditis, hispida,* ecc.

Un caso analogo di specie fra loro ancor più affini che non sieno del resto *oditis*, *hirsutus*, *hispida* con *seposita* lo vediamo per es.: tra *Rhyacia alpestris* B., ed *ocellina* Schiff. tra *Rhyacia elegans* Ev. e *larixia* Gn., rispettivamente fra loro così somiglianti, ma pur così diverse.

Mentre *seposita* Trti, così fredda di tinte si trova dalla parte occidentale dello Stretto di Messina, dall' altra parte in Calabria, essa assume un colorito più caldo, con una velatura generale rosea, che ricopre anche tutti i punti e disegni biancastro - giallognoli, dalle macchie orbicolare e reniforme alla riga distale, dai punti bianchi costali al ripieno delle righe trasverse ed ai loro punti terminali nel margine interno.

Questa forma è stata raccolta in un solo esemplare ♂ a Cosenza, pure nel mese di ottobre. Essa merita bene di essere staccata dalla forma oscura, distinguendola col nome di **rhódina.**

La differenziazione fra i quattro tipi *oditis* Hb., *intermédia* Tutt, *hispida* H. G. e *séposita* Trti. rivelata dall' analisi dei caratteri delle ali ecc., viene confermata dall'esame delle appendici genitali dei ri-

spettivi maschi, che riproduco qui seguendo il sistema adottate da Pierce.

1 Leucochlæna oditis Hb.
2 — intermedia Tutt
3 — hispida H. G.
4 — seposita Trti

Oditis Hb. = *Valve* strette, arrotondate senza corona coperte di peli più folti e più lunghi esternamente, che internamente, di colore biancastro cretoso.

Harpe (1) formata da un braccio chitinoso bruno rossastro apparentemente a tre segmenti con estremità bruno-oscura acuminata rivolta all' indentro ed in giù che si innesta su una base chitinosa bruno-rossa lucente e nuda, rigonfia, in forma quasi di baccello.

Uncus a punta nera, cignato.

---

(1) Dal greco *harpe*, che significa scimitarra, grappino, raffio — (*clasp* di Pierce nei « Noctuidae », cambiato di poi nei « Geometridae »).

Peniculi (1) di villi spessi e sottili, di colore bianco grigiastro, lunghi fino ad arrivare colla loro estremità alla curvatura dell' *uncus*.

Intermedia Tutt = *Valve* strette, arrotondate come sopra.

Harpe con braccio più esile, punta nera sottile, su base più ristretta.

Tegumen largo, peli del disopra lunghissimi, sopravanzanti all' *uncus*.

Uncus cignato di colore bruno rossiccio, meno largo alla sua base che in *oditis*, bruno oscuro in punta acuminata.

Peniculi corti, tozzi, di villi grassi, di colore bianco cremoso.

Hispida H. G. = *Valve* più larghe, arrotondate, senza corona ricoperte di folti villi biancastri e grigiastri.

Harpe alquanto simili ad *intermedia* Tutt.

Tegumen ad arco più stretto.

Uncus largo al suo innesto sul *tegumen*, curvo ma non cignato, terminante in lunga punta sottilissima, acuta, di color bruno marrone.

Peniculi piccoli, stretti, più lunghi e più fini che in *intermedia* Tutt, più corti che in *oditis* Hb., di colore bruno-rossiccio.

Seposita Trti. = *Valve* più larghe, arrotondate coperte esternamente da villi lunghi e ruvidi, grigio scuri e neri in cima e sui bordi, lanosi e chiari internamente; con alla base lunghi ciuffi grigioneri.

Harpe con braccio leggermente sinuoso, a punta marrone oscuro rivolto in giù su base chitinosa lucida bruno-rossa, più corta che nelle altre esaminate.

Tegumen a linea terminale ovaloide, ricoperto di peli con ciuffi laterali grigiastri.

Peniculi di villi grassi; bianco cretacei, slanciati ma corti.

Pierce ha dato sotto il nome di *hispida* (2) una figura che quadra con la mia di *oditis* Hb.; e se il sig. S. J. Capper che l'ha rilevata si è servito per la sua analisi di un esemplare inglese, come sembrerebbe ovvio, ciò non fa che confermare la divisione delle diverse specie come io le propongo.

---

(1) *Peniculi* = i pennacchietti fiancheggianti d'ambo i lati il *tegumen* al disotto dell' *uncus*.

(2) F. N. Pierce—The Genitalia of the Noctuidæ, p. 37, tav. X (Liverpool 1909).

in tutte risaltano i caratteri generici delle *valve* lunghe, piuttosto strette e villose; dell'*uncus* sottile acutissimo; dei bracci chitinosi; delle *harpe* a punta oscura rivolta in giù; dei *peniculi* villosi: ma tra le une e le altre appajono le variazioni specifiche delle rispettive posizioni, costituzione, dimensione e colore dei diversi organi.

Il gruppo di queste *Leucochlæna* Hmps (*Heliophobus* B.) qui prese in considerazione si può dunque così costituire:

L. *hirsutus* Stgr.
oditis Hb.
— *pallida* Tutt
— *argentea* Tutt
— *obsoleta* Tutt
intermedia Tutt
hispida H. G.
— *purpurascens* Trti.
— *rufescens* Trti.
— *hispanica* Warr.
sepósita Trti.
— *rhódina* Trti.

Derthisa trimacula Schiff.

Per riguardo alla manifestazione nella fauna italiana di questa specie così variante di colore posseggo esemplari delle forme:

trimacula trimacula Schiff. della Sardegna e dell'Appennino modenese (Sestola).
— *meridionalis* Calb. di Sicilia, di Sardegna, di Sestola e di Poggio Mirteto (Prov. di Perugia).
— *gruneri* B. di Sicilia.
— *tersina* Stgr. di Sicilia, di Sestola e di Poggio Mirteto.
— *dentimacula* Hb. della Liguria occ. (Valle Nervia).
— *unicolor* Dup. di Sicilia, e della Valle Nervia.

Di quest'ultima forma un solo esemplare di Sicilia, ferruginoso; e molti esemplari di Pigna e della bassa Nervia che passano dal bianco lutescente al rosso ferruginoso.

Trimacula trimacula Schiff. di Perugia é in collezione Gianelli.

Trimacula e *tersina* di Cuasso al Monte (Varese) sono stati raccolti dal Prof. Dr. ampani di Brescia.

Tholera cespitis carboniosa f. n.

(Tav. IV, fig. 22).

A Macugnaga ai piedi del Monte Rosa, vola una forma di *Tholera cespitis* F. meno variegata e più intensamente oscura.

Mentre la forma nimotipica (tav. III, fig. 21) è di un colore bruno terroso, con le macchie orlate di un largo filo lutescente, colla linea ondulata submarginale segnata collo stesso colore, il quale marca qualche volta anche un po' le righe transverse, tanto da dare nell'insieme alla farfalla una variegatura in gialliccio, nella nuova razza alpina raccolta in parecchi esemplari alla lampada in settembre a circa 1400 m. di altezza, il colore delle ali anteriori è di un bruno oscuro quasi nero, con righe transverse, che su di esso risaltano come vellutate. Un solo e sottilissimo filo lutescente accompagna la riga ondulata e circoscrive le macchie reniforme e vascolare.

Ali posteriori tanto nel ♂ che nella ♀ anch'esse più oscure, nerastre verso il margine distale.

Addome bruno oscurissimo anzichè grigiastro.

Questa forma è l'opposto della *ferruginea* Höfn., dove le ali anteriori quasi unicolori hanno un fondo rugginoso.

Dryobota furva leucorena f. n.

Veramente *leucorena* non rappresenta una forma sconosciuta, il solo nome è nuovo, perchè io ritengo che sia utile di distinguere il tipo colla macchia reniforme bianca da quello colla macchia reniforme gialla, ciò che potrebbe avere eventualmente una portata sullo studio filogenetico della specie. Del resto distinzioni simili sono già state fatte giustamente in altre specie di Noctuae come ad esempio in *Parastictis secalis*, *Helotropha leucostigma*, *Hydræcia nicticans*.

Il tipo di Esper è colla reniforme di color giallo ruggine.

Hübner sotto il nome di *occlusa* ci dà al N. 732 la figura di una ♀ molto troppo oscura con la parte distale della reniforme rugginosa.

Treitschke, come *Apamea occlusa* Hb., nella sua diagnosi latina dice: « macula reniforme nivea »; ma poi nella dissertazione in tedesco scrive che « la macchia reniforme come presso *didyma* e *nict*-

« *tans*, possiede un ripieno a volte di color ruggine, a volte di co-
« lor bianco chiaro ».

Duponchel quasi in concomitanza con Hübner (1827) classificò la specie come *didymoides*, appunto per la somiglianza, che vi trovava con *Parastictis didyma;* poi nel Catalogue métodique (1844) riconosce la priorità del nome di Hübner, e pone la sua *didymoides* sinonimo di *occlusa* Hb.

La fig. 3, tav. 107 del 7° vol. 1ª parte Lép. de France ha la reniforme con macchia completamente bianca. A pag. 106 ibid. dice: « La macchia reniforme è « bianca nella femina e ferruginosa nel maschio ».

Herrich Schäffer fornisce al N. 61 un esemplare ♀ colla reniforme bianca, ed a pag. 275 del suo II volume dice che *occlusa* Hb. si incontra anche colla macchia di color giallo vivo. Poi soggiunge: « la macchia reniforme senza alcuna ombreggiatura dalla sua parte « posteriore in forma di rene bianco-neve, o giallo ».

Guenée (pag. 87, II vol. Hist. Nat. Lep.) dice che il tipo della specie ha la reniforme di fulvo camoscio. Trova strano, che nessuno avesse riconosciuto questa specie nella *furva* di Esper, che pure l'aveva ben figurata ma sotto a un nome, che era già stato dato a una *Mamestra*.

Per questa ragione anch'egli si attenne al nome di *occlusa* Hb., antecedente a quello di *didymoides* Dup., nome già accettato da Treitschke, da Herrich Schäffer e da Duponchel stesso.

Egli indica poi sotto *A*, una forma « colla parte chiara della reniforme di bianco puro ».

E anche Millière, sotto il nome di *Hadena occlusa* Hb. la riproduce, e la dice con reniforme di un fulvo camoscio, ripetendo l'accenno di Guenée alla ab. *A*, colla reniforme bianco puro, che vola insieme al tipo.

Egli ne raccolse, ne descrisse e ne figurò i bruchi, che vivono sul Leccio (Quercus ilex) del quale mangiano di preferenza le infiorescenze. La segnala di una gran parte della Provenza, nonchè dell'Ovest della Francia, e non ha alcun dubbio, che essa faccia parte anche delle faune italiana e spagnola, ed appartenga pure alla Corsica ed alla Sardegna.

Hampson nel VI volume delle Noctuae a pag. 302 indica indifferentemente la reniforme « con macchia bianca oppure giallognola nel lato esterno ».

Dà per abitato della specie *furva* Esp.: « Francia, Germania, Austria, Ungheria, Svizzera, Algeria, Asia Minore (Tauro) ».

E pure nel Berge-Rebel le due forme di *Dryobota furva* Esp. non son tenute distinte, poichè nella descrizione delle specie è detto che « la macchia reniforme è sul davanti riempita di bianco oppure di ruggine ».

Warren nel Seitz dice invece che « i $^3/_4$ esterni della macchia reniforme sono d'un bianco vivace nella femmina, e nel maschio di un giallo d'ocra rossiccio, in ciò seguendo l'asserto di Duponchel.

Riassumendo considero come tipo della specie *furva* Esp. quello con la reniforme giallo ocracea, e chiamo **leucorena** la forma, che Guenée ha distinto come ab. *A.*, cioè quello colla parte distale della reniforme di color bianco.

Di questa forma posseggo in collezione tanto maschi quanto femmine, checchè ne abbian scritto Duponchel e Warren.

Alcuni individui di *leucorena* — indifferente il sesso — hanno il bianco tutto unito, purissimo; altri invece vi hanno segnato in mezzo una breve catenula di filo nero.

I miei esemplari tanto di *furva furva* Esp. quanto di *furva leucorena* sono stati raccolti nel mese di settembre in Sicilia al Bosco della Ficuzza in prov. di Palermo, ad eccezione di due femmine di *leucorena* che provengono da Algeri e di un maschio pure del tipo bianco, che fu raccolto il 25 ottobre a 1400 metri di altezza sul Gennargentu in Sardegna.

Con ciò si è avverato in parte il pronostico di Millière.

L'epoca di apparizione di *Dryobota furva* Esp. è indicata pel settembre da Duponchel e da Herrich Schäffer; da Millière per l'ottobre, novembre e tutto dicembre; dal Berge-Rebel per ottobre e novembre.

Orectis massiliensis Mill.

Dopo la pubblicazione della mia rarissima *Orectis barteli* avvenuta nel 1907 ho potuto avere di Ventimiglia (Liguria occ.) un esemplare di una *Orectis* bianca completamente diversa dalle *proboscidata* H. S. di Sicilia, ma che si copre assai bene colla figura di Millière della tav. 142 (3° vol. dell'Iconographie).

Millière aveva già dato la descrizione, ed una povera figura di questa specie, nel primo volume a tav. 42 dell'opera suddetta. Ma un po' pel disegno incompleto della sua prima maniera (tanto che trovò

egli stesso necessario di rifarlo più tardi), e più di tutto per la sua rarità questa piccola specie, difficile da raccogliere e fors'anche trascurata dai cacciatori di « Macrì », non era stata apprezzata al suo giusto valore dallo Staudinger, che trovò di relegarla nel suo Catalogo a sinonimo di *proboscidata* H. S.

E così fecero gli altri autori, compreso Warren nel Seitz.

Io sono persuaso, che, se un esemplare di *massiliensis* Mill. fosse passato sotto i loro occhi acuti, non sarebbero caduti in un così grossolano errore, commesso nonostante Guenée avesse già espresso a mezzo di Millière il suo autorevolissimo parere in proposito.

Dall'esame dell'unico esemplare raccolto finora su suolo italiano e che rappresenta per ora una delle rarità delle mia collezione, mi sono convinto che avevano ragione Millière nel farne — quasi intuitivamente—una nuova specie (poichè gli pareva una *Nudaria*), e Guenée nel metterla sistematicamente a posto.

In una lettera riportata da Millière a pag. 333 del terzo volume della Iconographie, Guenée fa risaltare le sensibilissime differenze fra *massiliensis* Mill. e *proboscidata* H. S., ed io credo interessante, visto che l'opera insigne di Millière non è facilmente accessibile a molti, di riportare qui il minuto esame comparativo che ne fa Guenée, senza presumere di poterne dare uno migliore da me stesso.

Traduco testualmente: « Non è nè una *Nudaria,* nè una *Nola,* « come voi l'avete ben riconosciuto, ma non è nemmeno una *Leptosia,* come voi lo pensavate dopo. È una Deltoide del genere *Orectis* « Ld. Essa è assai vicina della *Or. proboscidatalis* (che Zeller aveva « nominato *catenalis* prendendola pure per una *Nola*) ma dopo di averla paragonata con attenzione all'esemplare siciliano che io pos- « seggo di quest'ultimo, riconosco che vi sono dei caratteri sufficienti « per separarle. — Le ali sono più strette, più arrotondate, ed i loro « disegni meno numerosi, e meno complicati. Le macchie costali sono « più intense, ed in numero di quattro soltanto, mentre ve ne sono « otto in *proboscidatalis*, quasi tutte lineari. La macchia cellulare è « qui molto intensa e rotonda, mentre che forma presso l'altra un « tratto stretto e perpendicolare. Le macchie terminali sono anche « esse più intense, e con ciò più serrate. In fatto di linee. non se « ne distingue qui più che la ondulata (coudée) la di cui dentellatura « è arrotondata, mentre che essa è a denti di sega acuti presso la « sua congenere. Quest'ultima ha inoltre una linea interrotta al posto « dell'ombra mediana, e che manca qui. Le linee delle ali posteriori,

« quasi nulle qui, sono doppie e ben scritte nella *proboscidatalis*. In-
« fine l'ultimo articolo dei palpi mi pare un po' più lungo ».

Quest'ultimo carattere mi sembra un po' difficile da apprezzare vista la statura complessiva alquanto diversa delle due specie: e potrebbe quindi essere un semplice rapporto di proporzione.

A meglio confermare la necessità della separazione delle due specie, ed a rendere giustizia ai due illustri autori francesi, ho affidato il mio unico esemplare di *massiliensis* Mill. al sig. Giulio Culot di Ginevra perchè possa riprodurlo accanto a *proboscidata* H. S. nella sua splendida pubblicazione « Noctueiles et Géomètres d' Europe» con quella fedeltà e quella perfezione nelle quali egli è maestro, affinchè tutti possano a colpo d'occhio esser persuasi della verità della cosa.

Intanto io qui registro fra le specie italiane anche *Orectis massiliensis* Mill.

Larentia (Cataclysme) spissistrigaria Trti. = **dissimilata** Rbr.

Già in varie occasioni ho dovuto constatare, e deplorare, come la mancanza di precisione in alcuni dei migliori autori abbia ingenerato errori in altri autori che li seguirono. Io stesso ne sono stato vittima fidandomi troppo sulle loro conclusioni.

Così mi è capitato già un'altra volta, come si vedrà in seguito a proposito dell'*Evergestis rubidalbalis* Trti (1) di fidarmi della sinonimia stabilita nel « Catalog » al punto di non dubitarne nemmeno, e da non prendermi nemmeno la cura di staccare un altro libro della mia biblioteca per controllare l'asserto dei *maestri*.

Nel caso attuale la mia fiducia non fu minore, così ho descritto nel mio « Record entomologico » come specie nuova, sotto il nome di *spissistrigaria*, una *Larentia*, che doveva invece essere considerata come *dissimilata* Rbr. o tutt' al più una forma di questa.

È forse interessante, per mettere meglio a posto la sinonimia delle specie l' accennare anche alla fonte del mio errore: sarà così insieme una scusante per me.

Staudinger nella sua grande opera, che ha dato modo alla Lepidotterologia di orientarsi e di svilupparsi, direi quasi di costituirsi, il *Catalogo*, è certo perdonabile se nelle faraggine delle citazioni e

(1) Nuove Forme di Lepidotteri. — II, pag. 47, tav. VI, fig. 30, Palermo 1907.

nello studio di cernita fra il buono ed il cattivo, egli abbia commesso qualche svista; e sopratutto nella sua mania di riunire il più possibile le forme in sinonimi, abbia creduto opportuno di conglobare anzichè tener staccati dei nomi, che oggi, col metodo che prevale avrebbe diversamente trattato. E così gli è accaduto, per esempio, di indicare nel gruppo della *scripturata* Hb. una *Larentia dissimulata* Rbr. di Corsica (Catalog. Stgr. Rbl. 1901, pag. 301) alla quale egli assegnò per sinonimi *uniformata* Bell. ed *uniformata* Mill.

Quando intrapresi a studiare le raccolte che mi riportò dalla Sardegna il mio collettore sig. Krüger avendovi trovato una *Larentia*, che mi sembrava doversi ascrivere al gruppo della *scripturata* Hb., l'unico nome del Catalogo, che per me rappresentasse in quel gruppo ancora un'incognita—poichè non possedeva la specie in collezione — era quello di *dissimulata* Rbr.. Era di Corsica, quindi con tutta probabilità si sarebbe dovuta trovare anche in Sardegna.

Rambur l'aveva descritta negli Annales de la Societé Entomologique de France sin dal 1833. Quell'annata così remota e rara, non l'avevo nella mia biblioteca; possedeva invece l'altra, del 1862, dove Bellier aveva descritto la sua *uniformata* di Catalogna; possedeva l'Iconografia di Millière colla sua *uniformata* di Castiglia.

Fidandomi completamente del giudizio del maestro, Staudinger, che fissava *dissimulata* eguale alle due *uniformata*, m'accontentai di paragonare i miei esemplari di Sardegna con le descrizioni e le figure di queste due.

Sebbene le due figure mi sembrassero alquanto diverse fra di loro, tanto da farmi pensare a diverse razze locali, che Staudinger non avesse voluto ammettere, posi loro a confronto dunque i miei Sardi. Essi non corrisposero affatto nè alle descrizioni nè alle figure delle due *uniformata*.

A scuola fin dai miei primi studî m'avevano insegnato, che due cose eguali ad una terza erano eguali fra di loro — e viceversa. La matematica non è un' opinione. E poichè la mia *Larentia* di Sardegna non era uguale ad *uniformata*, nè di Bell. nè di Mill., dichiarate da Staudinger eguali a *dissimulata* Rbr. — la mia *Larentia* di Sardegna *non era* l'eguale di *dissimulata* Rbr.. Il ragionamento era elementare.

E così partendo dalla falsa premessa, che il giudizio di Staudinger fosse incontestabile, passai oltre, e misi in confronto i Sardi colla specie algeriana *multistriga*, più recentemente descritta da Carlo O-

berthür (Études des Lepidoptérologie comparée IV), che pur essa appartiene al medesimo gruppo di *Larentia*, e non è registrata nel Catalog » perchè venuta dopo.

Anche con questa essi non corrispondevano affatto.

Mi decisi allora a descriverli come specie nuova.

É stato il signor Rodolfo Püngeler, il quale avendo ricevuto dal sig. Krüger alcuni esemplari della nuova *spissistrigaria* ed avendoli confrontati con 6 esemplari di *dissimulata* Rbr. della sua collezione provenienti dalla Corsica, mi avvertì di non poter trovare alcuna differenza fra di loro.

L'occhio espertissimo dell'insigne lepidotterologo di Aquisgrana non poteva ingannarsi: dovevano allora considerarsi diverse da *dissimulata* Rbr., le *uniformata* di Bellier e di Millière!

La cosa era talmente interessante che mi decisi di andare a vedere ad ogni costo la descrizione e la figura di Rambur, ... giurando di non fidarmi più della sinonimia di Staudinger!

Nel settembre 1913 mi recai a Parigi e grazie alla squisita cortesia del prof. Bouvier e del sig. Lecerf, potei consultare nel Labotorio d'entomologia di quel Museo di Storia naturale, il prezioso volume del 1833 degli Annali della Società Entomologica di Francia.

Quando ebbi posto al confronto gli esemplari di *spissistrigaria*, che avevo portato meco, colla bellissima figura data da Rambur e colla sua descrizione, dovetti riconoscere che la mia specie di Sardegna si *uniformava* completamente a questa, originariamente descritta di Corsica, mentre riportatami sotto gli occhi la figura di Bellier negli Annales del 1862, si confermava il mio primo giudizio che nulla essi avevano a che fare colla *uniformata* Bell. di Catalogna, che ha un colore terroso anzichè grigio, oltre alle altre diversità nei punti e disegni e nel taglio dell'ala.

Millière dà alla sua *uniformata* di Castiglia un colorito più chiaro ma sempre giallognolo d'intonazione.

Sull'identità delle due *uniformata*, o sulla relazione che fra esse potrebbe correre come specie e sottospecie rispettivamente dirò più avanti, intanto constato solo che esse non corrispondono affatto alla *dissimilata* di Rambur.

Ho detto ora *dissimilata* Rbr., perchè è questo il nome di Rambour, e non *dissimulata*, come per evidente errore tipografico è stato indicato nel « Catalogo ».

Prout nel Seitz porta a sinonimo di *dissimilata* Rbr. la *unifor-*

mata di Bellier; non parla di *uniformata* Mill., e considera non come un errore, ma come un sinonimo per detta specie anche il nome di *dissimulata* colla sigla di Staudinger, mentre esso non è che un *nomen nudum* enunciato nel Catalogo, e perciò deve essere senz' altro messo da parte.

Prout ritiene la mia *spissistrigaria*, da lui esaminata su un esemplare mandatogli da Püngeler, come una forma della *dissimilata* Rbr. « più grigia con linee ondulate più chiare e puntini subtermi-« nali biancastri meglio marcati ». Ma evidentemente Prout prende per base di confronto un esemplare di Spagna (*uniformata*), che non è eguale agli esemplari di Corsica, poichè la figura di Seitz (tav. 9 *i*) della *dissimilata* per quanto parecchio confusa, mostra un colorito terroso giallastro, che non ha riscontro nella figura di Rambur. Anche nella bellissima e nitida figura data dal Culot nelle « Noctuelles et Geomètres » a tav. 32, N. 655 si nota il fondo giallognolo, come lo hanno le figure di Bellier e di Millière delle loro rispettive *uniformata* delle due provincie di Spagna.

Io non ho sotto gli occhi in natura alcuna *uniformata* di Spagna, ma dalle figure degli Annali della Società Entomol. di Francia (Rambur 1833, Bellier 1862) e di Culot, che ritengo perfette e fedeli e dopo quanto ho esposto or ora vorrei credere che la specie di Rambur *dissimilata* di Corsica sia stata confusa dagli autori con la *uniformata* di Spagna, e perciò sia necessario di venire ad una rettifica della cosa separando definitivamente *dissimilata* Rbr. da *uniformata* Bellier e Millière.

La prima è la specie di Corsica alla quale deve aggregarsi come sinonimo, o tutt' al più come forma locale di Sardegna la mia *spissigastria*, la seconda è la *uniformata* Bell. di Catalogna alla quale potrebbe essere ascritta come varietà, se pure la figura di Millière presenta le necessarie garanzie di fedeltà, la forma di Castiglia, per la quale occorrerebbe un altro nome allora, per esempio quello di *disformata*.

Culot parla della mia *spissistrigaria*, che non gli potei mandare per la figurazione durante la guerra, nel paragrafo relativo alla *scripturata* e non sotto quello della *dissimilata*, certo a cagione del suo colorito grigio e non giallognolo. Egli ha avuto sott'occhi, si capisce, come *dissimilata* Rbr. una *uniformata* Bell.

Prout indica pure la Francia meridionale come abitato della *dissimilata* Rbr.

Anche secondo il loro rispettivo abitato è ben giustificata la distinzione da mantenere fra le due specie, l'una insulare di edizione più antica (1833), l'altro dell'Europa continentale meridionale occid. più recente (1862) creata da Bellier ottimo giudice in materia, su quegli stessi Annali, che certo egli deve aver avuto sott'occhio nel descrivere la sua *uniformata*.

Ora io mi domando, come mai, se uno ha creduto nella sua mania di semplificazione di sovrapporsi al giudizio di Bellier scartando una sua specie coll'iscriverla come eguale ad un'altra anteriormente descritta eppure effettivamente diversa, si deve lasciar continuare questo errore?

È sempre quistione del punto di partenza: lo dicevo più su.

L'osservazione che ho fatto per me stesso vale anche per gli altri, tanto pel Culot, per esempio, che ammette come *dissimilata* Rbr. la forma a fondo giallo di Spagna, e logicamente quindi trova più simile alla *scripturata* la mia *spissistrigaria;* quanto pel Prout stesso, che ritiene *spissistrigaria* Trti una forma più grigia e più chiara nei bianchi della *dissimulata* Rbr., entrambi avendo accettato a priori come sinonimo di questa la *uniformità* Bell., perchè..... probabilmente perchè così è indicato nel « Catalogo 1901 ».

Io intanto per correttezza ed onestà scientifica, novello Saturno, mi rimangio la mia specie *spissistrigaria,* e la passo senz' altro alla *dissimilata* Rbr. mentre ritengo doveroso di restituire a Bellier de la Chavignerie, quello che gli è stato ingiustamente tolto: la sua specie *uniformata.*

Dovremmo dunque registrare al posto di *dissimilata* Rbr. e *uniformata* Bell., due specie, e cioè:

dissimilata Rbr. — *spissistrigaria* Trti: Corsica e Sardegna.
uniformata Bell. — e probabilmente *disformata* Trti (uniformata Mill.): Castiglia, Catalogna e Francia merid.

Hypoplectis zanoni n. sp.

(Tav. IV, fig. 29).

Alis omnib. cinereo-glaucescentibus.
Margine distali anteriorum ad apicem incavato.
Al. ant. lineis duabus transversis rufis in costa radiali angulatis. Lineola cellulari rufa. Linea transversa distali extus lutescente; linea undu-

lata subdistali ab apice usque ad marginem int. intensius signata. Linea limbali e punctis et lineolis rufis.

Al. post. linea mediana e punctis rufis constituta vix distaliter albescenti. Linea submarginali vix clarius signata; ambobus margini distali parallelis. Linea limbali ut in alis anticis. Ciliis cinereis.

Subtus al. omnib. cinereis. Ant. linea undulata subdistali et linea transversa distali angulata albicantibus.

Post. lene squamulis obscurioribus conspersis. Linea limbali alarum omnium albescenti, punctis rufis minimis costarum in termine notata.

Capite, antennis, thorace, abdomine, cruribusque concoloribus cinereis.

10 esemplari di Bengasi raccolti nel marzo 1817 da Don Vito Zanon in caccia notturna. Ha la costruzione delle ali identica a quella di *henricaria* Oberth.; ma un po' più in piccolo: lo stesso taglio dell'ala anteriore coll'incavo nel margine distale sotto all'apice, che rimane così come falcato.

Anche il corso dei disegni—per quanto in *henricaria* Oberth., essi sieno poco determinati, mentre qui sono bene segnati — è il medesimo.

La linea mediana delle posteriori ben nel mezzo dell' ala attraversa completamente, seguendo anche qui nella sua ondulazione il giro rappresentato dal margine distale dell'ala stessa.

Il colore di questa nuova specie è cenerognolo glaucescente, quasi grigio-perla, leggermente spolverato tra la riga trasversa distale e la ondulata submarginale nella metà verso il margine interno, di squamule più oscure, le quali si intensificano per formare la stessa riga ondulata, più larga sulla costa, e distalmente accompagnata da una orlatura più chiara del fondo.

Le due righe trasverse sono entrambe costituite con piccoli risalti rufi sulle coste. Entrambe segnano un angolo, a punta verso l'esterno, sul tronco principale della vena radiale. La riga trasversa distale è profilata di fuori da un filo lutescente. Il punto discoidale è costituito da una appena percettibile lineetta rufa. La linea limbale è costituita da punti e lineette rufe più marcate e spesse verso l' apice.

Ali posteriori con una riga trasversale mediana più chiara che corre quasi parallela al margine esterno dall'ala con puntini rufescenti dalla prossimale. Equidistante tra questi ed il lembo dell'ala una linea chiara indeterminata che ne segue l'andamento ondulato. Linea lim-

bale chiara con punti e piccoli tratti rufi sulle coste. Frangie cenerognole.

Di sotto cenerognolo, pellucido. Linea subdistale ondulata e linea trasversa distale trasparente in chiaro nelle anteriori. Nelle posteriori la linea mediana distinta, e la antemarginale indeterminata sono entrambe trasparenti in chiaro. Chiara pure è la linea limbale con puntini rufi sulle coste minutissimi. Frangie come nel disopra.

Testa, antenne, torace, addome, gambe cenerognole come il fondo delle ali.

Boarmia subscudularia (1) n. sp. (tav. IV, fig. 25 e 26)

» **occitanaria** Dup. (tav. IV, fig. 23 e 24).

Occitanaria Dup. da un pezzo conosciuta, descritta originariamente da Duponchel su esemplari del Languedoc, è stata ritenuta da Guenée come sufficientemente staccata dal genere *Boarmia*, per creare per essa il genere nuovo *Calamodes* Gn.

Alla pagina 230 dello « Species Général, vol. 1° degli Uranidi e Phaleniti » Guenée dichiara, che « la figura di Duponchel dà un'idea falsa di questa specie. Quella di Freyer » soggiunge « è ancor peggiore ».

A mio modesto parere la figura della tavola 159 di Duponchel è ancor la migliore di quante ne ho visto finora: molto migliore anche di quella fornita da Herrich Schäffer al N. 32 delle Geometre (*Suppl.*). Buona pure è quella del Seitz.

Ma non è certo Millière con quel suo, per dir così gesuitismo dell'arte, che ce ne dia un'idea giusta. Infatti egli — alla tav. 25 del 1° vol. della « Iconographie » colla sua solita nitidezza ed eleganza di disegno, ma con troppa disinvoltura, e col solito « press' a poco » della sua prima maniera, presenta due tipi estremi di *Boarmia (Calamodes) occitanaria* Dup.: l'uno chiarissimo, a righe nere nitide, l'altro a fondo molto oscurato. I disegni in certi dettagli sono riusciti affatto imprecisi.

Millière vorrebbe vedere nei suoi due tipi, più che due forme diverse di una medesima specie, due specie differenti; e ciò desume dal fatto, che i bruchi di Provenza raccolti da lui nei dintorni di

(1) *Subscus, udis* = spranga: *subscudula* = spranghetta.

Hyères sono generalmente di un grigio-terreo, e dànno sempre le farfalle molto più brune del tipo; mentre quelli dei dintorni di Celles-les-Bains (Francia centr. occid.), che sono più bruni di quelli di Provenza, producono soggetti d' un grigio biancastro, o qualche volta col fondo completamente bianco.

Io posseggo in collezione raccolti in settembre alla Mortola, a Ventimiglia, in Valle Nervia fin su a Pigna — tutte località della estrema Liguria occidentale — esemplari di questa specie tanto con fondo biancastro chiaro, quanto oscurato da una spolveratura bruna.

Altri esemplari con spolveratura bruna ben più intensa, di non indicata provenienza, li avevo da tempo in collezione sotto il nome di *occitanaria* Dup.. Finalmenie un ♂ identico a questi raccolto a Nicolosi (Etna) dal signor Krüger nell'ottobre del 1907 venne ad indicarmi un abitato certo di questa farfalla, che mi ero riservato di studiare a fondo un giorno o l'altro. Poi un altro esemplare mi pervenne dal Dr. Attilio Fiori, raccolto a Tobruk (Cirenaica) nell'ottobre del 1912, mandatomi per la determinazione.

E quel giorno è ora venuto. Riconoscendo una assoluta diversità specifica tra gli esemplari dell' Etna, di Tobruck e socii senza indicazioni di località, e quelli di Liguria, m'è venuto il dubbio, che Millière avesse potuto colla sua figura più oscura aver ingenerato la confusione fra le due specie, mentre tuttavia egli riconosceva che « i disegni delle ali sono identici nelle due razze » da lui rappresentate in quella tavola, come lo sono nei miei, tanto i più chiari quanto i più oscuri, della Liguria occidentale.

1 Boarmia occitanaria
2 » subscudularia

La nuova *Boarmia,* che io chiamo **subscudularia** per la sua sprangolatura bruna, ha una certa analogia con la fig. 11 della tav. 25 di

Millière, ed una grande affinità con la *occitanaria* Dup.; ma è nelle righe trasverse che subito saltano all'occhio le divergenze principali.

La diagnosi della nuova specie si riassume in breve così:

Espansio alarum: mm. 26-31.

Al. ant. albescentibus brunneo-adspersis. Linea proximali arcuata, ondulata: linea distali in costis omnibus dentata, non ad costam 5 (M_2) extus salienti, sed a costa 2 (C_1) usque ad marginem anteriorem obliqua: sinu in spatio cubitali abducto, deinde a costa 1 (A_1) ad marginem internum directa. Linea ondulata albicanti vix sinuata. Umbra mediana paullulum effusa obliqua, fere lineae distalis parallela. Signaturis limbalibus triangulatis nigrescentibus. Ciliis in termine costarum brunneo-punctatis.

Alis post. lineis tribus quorum incompletis duobus: submarginali latiore, distaliter albescenti-notata. Linea limbali e lineolis arcuatis nigrescentibus. Ciliis brunneo intersectis.

Habitat: Sicilia-Cirenaica.

Per meglio far apparire le differenze fra le due specie metterò qui a raffronto, l'una accanto all'altra le descrizioni relative.

B. occitanaria Dup.	**B. subscudularia** Trti.
Ali ant. a fondo grigio chiaro o biancastro, spolverato più o meno lievemente da atomi o squamule brune.	Ali ant. id., ma sempre spolverate di squamule e spranghette più fitte brune.
Linee trasverse bruno nerastre; la prossimale leggermente convessa ma molta obliqua, ripiegata all'indietro verso la base tra la subcostale e la costa; accompagnata prossimalmente da una linea bruna non ad essa aderente.	Linee trasverse bruno nerastre: la prossimale, ombreggiata di bruno verso la base, meno obliqua, più arcuata, più corta, con un risalto sulla costa media.
La distale dal margine interno fino alla vena 5 (M_2) leggermente concava, senza traccia di dentellature, e fin qui accompagnata distalmente da una linea bruna parallela; dalla vena 5 (M_2) alla 7 (R_5) fa un risalto all'infuori con piccoli dentelli più o meno acuti fino al suo termine nella costa.	La distale, accompagnata all'infuori da una ombreggiatura bruna, è tutta dentellata dal margine interno alla costa, scende obliqua dalla costa alla vena 2 (C_2), indi fa un arco, aperto verso l'esterno nello spazio cubitale, e termina con un tratto diritto fra la vena 1 (A_1) ed il margine interno.

B. occitanaria Dup.	**B. subscudularia** Trti.
La linea ondulata bianca è quasi diritta, e solo sulla vena 5 (M_2) un po' protesa verso il margine distale, termina leggermente più allargata nell' apice, accompagnata prossimalmente da una linea bruna aderente.	La linea ondulata simile, ma con ondulazioni alquanto estese.
Ombra mediana bruna passante attraverso il punto nero discale, leggera, stretta, ma meglio marcata e parallela alla distale a partire dalla vena 5 (M_2) fino al margine interno.	Ombra mediana simile, ma segue la direzione della linea trasversa distale obliqua fino alla vena 2 (C_2) dove fa un lieve risalto prossimale nello spazio cubitale per finire quasi perpendicolare nel margine interno.
Limbo chiuso da sottili lunule brunonere distalmente aperte.	Limbo leggermente festonato, profilato da una serie di triangoletti bruni con vertice prossimale, e base un po' concava distalmente.
Frangie a doppio filo bruniccio leggermente più oscure sui termini delle coste.	Frangie a scacchi distinti bruno e bianchi, formati da punti bruni distinti sui termini delle coste.
Ali posteriori più o meno spolverate di squamule brune con tre righe quasi equidistanti tra di loro: la antemarginale bruna, diffusa, completa, con area chiara distale; una seconda linea mediana bruno-nera con un' ombra bruna parallela dal margine anale non giunge che fino a tre quarti dell'ala; una terza riga più evanescente, e più corta, col medesimo andamento della precedente.	Ali posteriori intensamente spolverate di squamule e spranghette brune, colle tre righe come in *occitanaria*, ma un po' più diffuse.
Linea limbale ondulata con serie continua bruno-nera di lunule sottili a larga apertura.	Linea limbare festonata con serie di lunule bruno-nere più marcate e corte, riunenti le loro punte nel termine delle coste.
Piccolo punto nero, adombrato.	Piccolo punto bruno distinto.
Frangie come nelle ali anteriori.	Frangie a scacchi un po' meno marcati che nelle anteriori.
Disotto grigio-biancastro, leggermente spolverato di bruno.	Disotto più intensamente spolverato e sprangato di bruno specialmente alla base della costa.

B. occitanaria Dup.	**B. subscudularia** Trti.
Macchie cellulari delle quattro ali più ampie che nel di sopra.	Macchie cellulari brune più grosse, e diffuse.
Linea trasversa distale punteggiata in bruno sulle coste dell'ala anteriore.	Come contro.
Un'ombra submarginale bruna: linea limbare diritta di tratti nerastri lievemente più crassi nel mezzo delle cellule intercostali. Frangie come nel disopra.	Linea limbare bruno-nera delle quattro ali festonata. Frangie come nel disopra.
Ali posteriori con submarginale oscura completa quasi parallela al margine; linea postmediana di punti diffusi sulle coste, completa; a differenza del disopra dove si arresta a $^3/_4$ dell'ala. L'altra linea del disopra non c'è nel disotto.	Ali post. con riga postmediana più corta, più unita e più distante dalla submarginale. Il resto come contro.
Antenne piumose nel ♂, filiformi nella ♀ a flagellum cerchiato di bruno; nel ♂ le barbule sono esili, crescenti dalla base al mezzo e poi decrescenti fino ad arrestarsi molto prima dell'estremità assottigliata.	Antenne come contro, nel ♂ a barbule un po' più lunghe e molli.
Testa e torace biancastri spolverati leggermente di grigio e di bruno.	Testa e torace come contro.
Addome ♂ esile, allungato, subconico, grigiastro con piccole lineette dorsali, sui somiti: più chiaro nei segmenti della parte ventrale: con pennello anale di villi lunghi, grigiastri.	Addome più pingue, più corto, con lineette brune più crasse sui segmenti nel dorso; e più oscuro, ma egualmente cerchiato di chiaro nel di sotto; pennello anale con villi meno lunghi e più rozzi.
Gambe biancastre spolverate di bruno.	Gambe biancastre picchiettate, ed a piccoli meandri bruni.
Nella ♀ quando l'ovidotto è protruso sporge ricurvo all'ingiù abbastanza sensibilmente.	Se l'ovidotto è protruso, è un po' meno sporgente.

L'esame delle appendici genitali del maschio, pur dimostrando una grande affinità generica, presenta delle diversità specifiche notevoli, come si vede degli schizzi schematici che ne ho rilevato. In *subscudularia* l'*uncus* è più largo, diversamente ripiegato e meno ra-

stremato, che in *occitanaria*. Così i *gnathoi* sono diversi, cordiforme e largo nell'una, più stretto ed allungato nell'altra; le *valve* più allungate nella *subscudularia* hanno entrambe la *costa* a cordone turgido, ma con l'estremità tergale diversa; così i lobi formanti le *harpe*; e diversa è anche la forma dei rispettivi *sacci*.

Gnophos furvata cinerascens f. n.

(Tav. IV, fig. 27).

Due diversi tipi, l'uno a fondo grigio-cenere, l'altro a fondo giallo-bruno fuliginoso, passano indifferentemente sotto il nome di *furvata*, mentre dovrebbero essere tenuti distinti, poichè rappresentano anche razze diverse.

Ma quale delle due forme è quella che deve portare il nome della specie, quale quella che deve passare in sott'ordine?

La risposta parrebbe già implicitamente data da Herrich Schäffer, quando a pag. 73 del « Supplemento » vol. 3° scriveva a proposito della figura 144 (*furvaria*) di Hübner: Selten gar so braun ».

Egli riconosceva con ciò che *furvata* F (*furvaria* Hb.) è *di raro cotanto bruna*.

Si dovrebbe concluderne, ch' egli ritenesse come tipo degli autori quello grigio-cenere, anzichè quello così bruno oscuro figurato nella Sammlung di Hübner?

Di questo parere era pure Treitschke, poichè la sua descrizione di *furvata* F, la migliore che era stata pubblicata, suona precisamente così a pag. 161 vol. 6°: « Il colore delle ali anteriori è grigio « pallido, rilevato di bruno oscuro e di grigio nero. Le altre parti « del corpo e le ali posteriori sono grigio cenere. Sulle anteriori cor- « rono due linee dentellate trasverse che delimitano una larga fascia « mediana. Questa è più oscura delle aree adiacenti prossimale e di- « stale ed in essa verso il margine anteriore sta una macchia ar- « rotondata nerastra con pupilla chiara. Le frangie unicolori sono « basse e tonde (seicht und rund). Tra queste e la fascia mediana « si notano macchiette chiare, slavate formanti come una striscia « scialba. Le ali posteriori assomigliano assai alle anteriori, solo che « l'ombra oscura della fascia mediana vi si estende fino alla base. « Anche qui, come nelle anteriori, si mostra un punto, ma di raro « è più chiaro internamente ».

Ma Hübner non è stato il solo a riprodurre così in bruno-marrone-fuliginoso questa specie. Oronzio Gabriele Costa per es. nella sua Fauna del Regno di Napoli (Geometre) a tav. X, fig. 2 ha un esemplare che si riferisce al tipo di Hübner 144. Questa figura è stata riprodotta da un esemplare raccolto « sui monti di San Severino nel Principato Citeriore », e concorda con due esemplari altrettanto fuliginosi raccolti in Calabria l' uno a Sinopoli, l'altro al Monte Alto (Aspromonte) che così si staccano completamente da tutti è grigio-cenere provenienti da diverse altre parti anche d' Italia, che sono nella mia collezione.

Ben è vero che la figura del Berge nella 9ª edizione è alquanto bruniccia, ma Rebel nel testo la indica « grigio polvere, spolverata in più scuro »; e si deve attribuire alla ristampa della tav. 46, rimasta un po' carica di rosso, il bruno della sua figura, che del resto affetta anche le figure delle altre specie ivi rappresentate.

Costa descrive il suo tipo « di color grigio-*fuliginoso*, o fosco cenerino *dante al rossiccio* ». Ed effettivamente esso è quello della razza di Calabria e dell'Italia meridionale compreso l'Abruzzo Citeriore, mentre gli esemplari dell'Italia centrale (Monte Autore nell'Abruzzo in prov. di Roma) sono di color grigio cenere, identici ad altri esemplari della mia collezione provenienti dalla Bosnia, mentre più grigio-ferro, e più fusi, sono quelli dei monti di Lombardia (Valle Camonica, Brianza, Valsassina ecc. e di Valdieri (Alpi Maritime).

Hübner non aveva dunque affatto sbagliato nel riprodurre un tipo così bruno fuliginoso per quanto forse un po' troppo carico, poichè questo tipo rappresenta una razza speciale, finora confusa fra quella grigia.

Questa forma bruno-fuligine si stacca in modo rimarchevole dall'altra, e le macchiette chiare, indicate da Treitschke, che accompagnano la riga trasversa distale e la ondulata antemarginale sono di un color giallo lutescente quasi ocraceo. La fascia centrale trasversa, a cagione della generale scurezza del fondo, e del forte rilievo in nero che hanno preso le due righe, che la delimitano, è meno appariscente che nella forma grigio-cenere. Del resto i segni delle due forme concordano.

Questa forma fa in certo qual modo riscontro alla *argillosa* Stgr. razza meridionale della *obscuraria* Hb.

Siccome però è quella che è stata per la prima figurata, così deve portare per diritto di priorità il nome della specie, e si potrà distinguere l'altro col nome di **cinerascens** f. n.

Costa la cita presa nel luglio 1848 nei monti di San Severino dal signor F. Forte; i miei due esemplari di Calabria furono raccolti a distanza di luogo non solo, ma anche di tempo, dal sig. Krüger, cioè rispettivamente il 1° agosto 1907, ed alla fine di luglio 1910. In mancanza di numerosi esemplari, ciò prova tuttavia, che ci troviamo dinanzi ad una razza con carattere fisso, e non ad una manifestazione sporadica aberrativa, come può presumersi ritenesse Herrich Schäffer.

Fidonia limbaria F.

Al di sopra d'Introbbio in Valsassina (Prov. di Como) a circa 800 metri nei boschi di Castagno e sulle pendici, dove la *Genista* volgare verdeggia, vola numerosa, ma localizzata, dalla metà alla fine di luglio la *Fidonia limbaria* F. in esemplari grandissimi, d'un magnifico color giallo di cromo con largo margine nerissimo vellutate alle quattro ali.

Fra le molte da me raccolte due soli maschi riscontrai con i quattro punti neri discali che Fuchs ha preso di base per caratterizzare una forma *quadripunctaria.*

La forma *pedemontaria* Stgr., piccola, col di sotto delle ali posteriori quasi senza striature l'ho raccolta nel luglio al Passo del Turchino al di sopra di Voltri ed a Pegli (Liguria).

Invece delle Alpi marittime — Colle di Tenda, 5 Laghi, come pure del Borréon in territorio francese — tengo numerosi esemplari della forma *delimbaria* Stgr., col margine delle anteriori assai ristretto, e colle posteriori appena profilate anche nei maschi. In generale le ♀♀, anche nelle forme dove il ♂ ha tutte e quattro le ali a larghe fasce marginali nere, tendono sempre ad averle più strette nelle posteriori, e qualche volta perfino evanescenti.

Dobbiamo così registrare questa specie come rappresentata in Italia in tutte le sue forme conosciute, poichè l'*anzascaria* Stgr. è della Valle dell'Anza (Domodossola) e la *rablensis* Z. s'incontra nella Carnia.

Scodiona cinnamomearia n. sp.

(Tav. IV, fig. 30).

Exp. al. mm. 25.

♂ *Al. ant. area media cinnamomea duobus strigis transversis undulatis ferrugineis limitata: area basali integre albo-margaritacea; area distali et ciliis unicoloribus albo-rosaceis. Linea limbali nulla. Puncto ovoidali albo, ferrugineo cincto, in area mediana pone strigam distalem.*
Al. post. sordide albo-rosaceis.
Capite, antennis, thorace cruribusque albo-margaritaceis.
Abdomine albo-margaritaceo linea dorsali cinnamomea.
Subtus alis omnibus unicoloribus sordide albido-rosaceis.

Descrivo la nuova specie su di un maschio raccolto il 10 aprile 1917 a Bengasi : è di poco più piccola della congenere *aspersaria* Stgr.

Ali anteriori colla linea concava della costa prima dell'apice un po' più slanciate e più ristrette della *lentiscaria* Donz., della quale la n. sp. ricorda specialmente il colore del fondo bianco crema rosato, un po' più chiaro ed un po' più perlaceo però nell' area basale.

Due righe trasverse ondulate di color ruggine, perpendicolari al margine interno corrono equidistanti fra loro, e dividono l'ala in tre campi press' a poco di eguale larghezza. Lo spazio mediano, fra le due righe trasverse, è di color cannella chiaro. Frange bianco rosate senza alcuna linea limbale nè segno nell' area distale.

Macchia ovoidale bianca orlata di ruggine in direzione trasversale all'ala, addossata all'angolo rientrante della striga distale accanto alla costa.

Ali posteriori unicolori bianco rosato un po' sudicio.

Il disotto delle quattro ali è come il di sopra delle posteriori, tutto unito senza alcuna riga, nè segno.

Testa e torace bianco perlaceo come la base dell'ala.

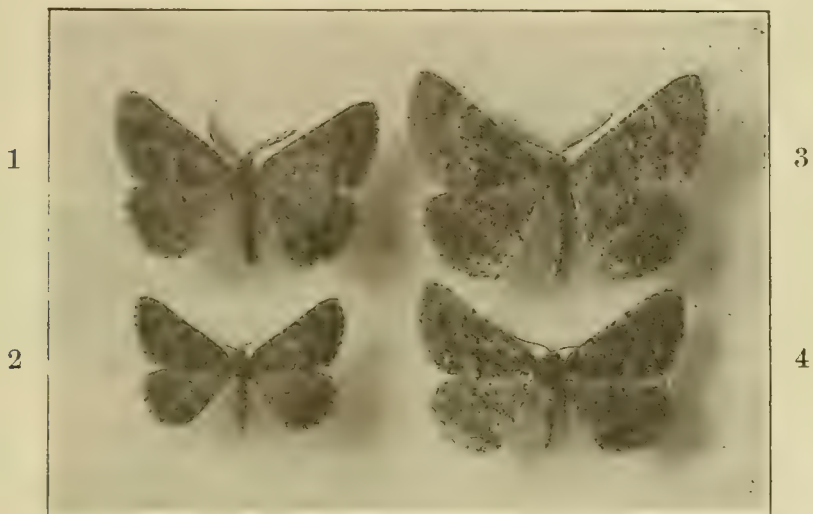
Antenne bipettinate a costa bianco perlaceo, a lamelle lutescenti.

Addome bianco perlaceo con leggera linea dorsale di color cannella come la fascia trasversa, un po' più intensa sui tre primi segmenti.

Gambe come il torace; tarsi lutescenti.

Don Vito Zanon, il Reverendo Missionario del Fuehat, mi scrive di averne raccolto due esemplari alla lampada il 10 aprile 1917, e due esemplari, in caccia notturna, il 31 luglio 1918, eguali ai primi. Così è stabilito che la specie ha due generazioni.

Selidosema tæniolaria extensaria f. n.

Tæniolaria Hb. nella Liguria occidentale e nelle Alpi Marittime italiane prende una forma di un aspetto più grande, dalle ali più estese in lungo ed in largo, dai disegni e dalle righe più sciolte,

1 e 2 *Selidosema tæniolaria* Hb.
3 e 4 » » *extensaria* f. n.

dalla punteggiatura meno fitta, dal colore più slavato, cenerognolo quasi, e meno brunneo del tipo di Spagna e della Francia meridionale.

Questa forma presa a Pigna (Ventimiglia), al colle di Tenda, ai 5 Laghi dalla fine di luglio fino all'ottobre merita di essere distinta con un nome particolare.

Mia collezione 6 ♂♂, 1 ♀.

Ephestia rectifasciella Trti. = disparella Rag.

Le buone figure sono un incontestabile ajuto nella classificazione delle specie, tanto che Carlo Oberthür si è fatto paladino di una teoria, che non vorrebbe d'ora innanzi ammettere più descrizioni valide, se non accompagnate da buone figure. Ma con buona pace del caro e venerato maestro capitò talvolta, che le figure anche dei migliori autori non servirono allo scopo, anzi ingenerarono confusioni.

Così io non avrei mai riconosciuto nella figura così scialba, che Ragonot dà alla tav. 34, n. 25 della sua « Monografia delle *Phycitinæ* » gli esemplari, che sono sotto il nome di *disparella* Rag. nella sua collezione, conservata nel Museo di Storia naturale di Parigi. Questi invece corrispondono perfettamente con i miei esemplari di Sardegna che avevo descritto sotto il nome di *rectifasciella* Trti (1), appunto perchè non ero riuscito a trovarvi una somiglianza con alcuna specie rappresentata nell' opera del celebre entomologo specialista. E sì che le tavole, curate a Parigi, edite nelle « Memoires » di S. A. R. il Granduca Michele Michailowitch Romanoff, sono in generale delle migliori e più perfette che sieno state prodotte.

Rimane pertanto interessante conoscere che *Ephestia disparella* Rag. originariamente descritta di Bitinia — dintorni di Brussa e di Siria, è stata raccolta anche in Sardegna. Essa era stata trovata anche alle Canarie. Ne vidi esemplari al British Museum nella collezione Walsingham che constatai insieme a Mr. J. H. Durrant concordare con quelli della mia *ex* **rectifasciella** portati meco a Londra ed a Parigi pel confronto.

Evergestis rubidalbalis Trti. = **blandalis** Gn. e **segetalis** H. S.

Non bisogna mai « jurare in verba magistri »: l'ho appreso a mie spese quando credetti di riconoscere una specie nuova in una bellissima *Evergestis* raccolta in Provincia di Palermo dal sig. Krüger e che io chiamai col nome di *rubidalbalis* (2).

Non ho mai provato un più vivo disappunto come nell' accorgermi, che la mia buona fede m'aveva fatto, per colpa altrui, commettere un sì grave errore! Aprendo un giorno l'« Atlante » di Guenée per verificare le mie *Cledeobia palermitalis,* trovai sulla medesima tavola magistralmente dipinta da Guenée stesso una *Orobena blandalis,* che corrispondeva in tutto e per tutto alla *rubidalbalis,* che io avevo descritto qualche anno prima, corsi subito alla pag. 377 del l'8° volume dello « Species Genéral »: *blandalis* era per giunta descritta su di un maschio preso nei dintorni di Palermo da un signor Lavice d'Avesnes. Inoltre Guenée annotava sotto il numero seguente

---

(1) « Un Record entomologico » Atti Soc. It. Sc. Nat. — Milano, 1913 Vol. 51, pag. 342.

(2) Nuove forme di Lepidotteri II, pag. 47, tav. IV, fig. 30. Palermo 1907.

a pag. 378, come specie propria la *segetalis* H. S.. Per quanto egli non l'avesse vista in natura, la giudicava dalla figura, e la riteneva intermediaria fra *blandalis* e *frumentalis* L.

Io m' era fidato del « Catalogo 1901 » che faceva *segetalis* H. S. l'eguale di *blandalis* Gn. poichè i due nomi vi erano riuniti come sinonimi, e così avendo preso in confronto i miei esemplari colla figura 122 di Herrich Schäffer, che era assolutamente diversa da loro, non mi curai altro di confrontarli colla *blandalis* Gn., e mi decisi a descriverli.

Andando ora a rivedere a chi risale la colpa dell'errore nel Catalogo, trovo che già nell'edizione precedente, 1871, fatta dal Wocke per la parte dei Microlepidotteri, *blandalis* Gn. era trattata come varietà di *segetalis* H. S.. Da qui dunque il primo punto di partenza dell'errore. Se la figura di H. S. è giusta, la diversità fra le due specie è palmare: l'ho dimostrata nella mia descrizione di *rubidalbalis*. Specialmente notevole è la forma, la direzione ed il colore della riga prossimale mediana concava e non allungata ed obbliqua, ed i disegni del campo distale.

Non si capisce, perchè si sia voluto correggere quanto giustamente aveva fatto Guenée col tenere le due specie separate, per commettere invece l' errore di riunirle, o di considerarle come forme di una medesima specie. Sopprimendo quindi il nome di *rubidalbalis* Trti. per relegarlo al limbo dei sinonimi, sarà d' ora innanzi necessario di tener distinti i due nomi di

blandalis Gn. = *rubidalbalis* Trti — Sicilia, e
segetalis H.S. Amasia (Bith. Arm. sec. Catal.)

Tutto questo, ben voglio ripetere, dato, che la figura 122 di Herrich Schäffer, non sia mal fatta od errata – perchè nemmen' io, come Guenée, non conosco in natura la *segetalis* H. S. tipica portata da Lederer. Nel qual caso allora resterebbe in piedi naturalmente, solo il nome di *segetalis* H. S. per la legge di priorità.

Scoparia manifestella fasciata f. n.

(Tav. IV, fig, 33 e 34)

È questa una forma che ricorre anche in altre specie della famiglia. Lo spazio mediano dell'ala, compreso fra la riga transversa prossimale e la riga transversa distale è tutto oscurato da una forte

sfumatura di colore bistro, che lascia tuttavia campeggiare le due righe che lo racchiudono ed il piccolo ocello postcellulare. L'area antemarginale è pure ben oscurata pur lasciando un breve campo al bianco lungo la linea marginale stessa, dove chiari e netti risaltano 6 puntini neri distali. Le frangie sono distintamente frastagliate di bistro. Le due linee transverse sono rispettivamente accompagnate di fuori del trapezio oscuro da una distinta linea chiara del colore del fondo.

Analoga manifestazione avevo già descritto nella forma *gratiatella* Trti (1) della *Eudoria phæoleuca* H. S., ed era già stata rilevata da Zeller nella forma *incertalis* Z. dell'*Anarpia pyrænealis* Dup.. Secondo Müller-Rutz anche *imparella* Lah. e *valesialis* Dup. hanno una forma *fasciata*, cioè con area mediana oscura.

4 esemplari raccolti dal signor Geo. C. Krüger nel giugno 1917 a Maroggia nel Canton Ticino (Svizzera).

Probabilmente questa forma si incontrerà anche entro gli immediati confini politici d'Italia, sui monti del Lago di Como e del Varesotto.

Ad essa ha accennato ultimamente Müller-Rutz nella 3ª Appendice alle Schmetterlinge der Schweiz di Vorbrodt e Müller-Rutz pubblicata nel XII vol. delle Mitteilungen della Soc. Ent. Svizzera.

Scoparia manifestella italica f. n.

(Tav. IV, fig. 35-38)

Questa bellissima forma di *Scoparia* raccolta al Monte Autore (Prov. di Roma) a 1000 m. circa di altezza fin dal 1908 mi ha sempre tenuto in dubbio sulla sua essenza. Ed anche ora che mi sono ben documentato colla affinissima *manifestella* H. S., pur ritenendola una sua forma locale, mi riservo di studiarne le appendici genitali per vedere se ha diritto ad essere considerata come specie a sè.

La differenza che si constata tra questa nuova forma, che chiamo **italica**, e la *manifestella* H. S. (Tav. III, fig. 31 e 32) è sopratutto nel colore del fondo delle ali anteriori che in *italica* Trti è bianco lat-

---

(1) Contribuzione alla Fauna d'Italia e descrizione di specie a forme nuove di Lepidotteri.— Atti Soc. It. Sc. Nat. vol. 53. Milano 1914, pag. 583.— Questa forma fu di poi anche da me raccolta nell'alta Valsassina (Val di Troggia e Pizzo dei Tre Signori) nel luglio 1914.

teo, mentre invece in *manifestella* H. S. è di un bianco giallognolo, quasi grigio-perla. Così anche i disegni e le rispettive righe e macchie, che nelle due specie si assomigliano pella loro disposizione e struttura, in *italica* Trti. sono di un bistro-rossiccio, mentre in *manifestella* sono di un bruno oscuro.

Anche il colore delle ali posteriori è più chiaro, senza essere bianco, nell' *italica* Trti.

12 esemplari nella mia collezione raccolti dal sig. Geo. C. Krüger, dei quali uno il 25 giugno 1808, in una escursione compiuta in compagnia del Gr. Uff. Fortunato Rostagno e mia; gli altri in principio dell'agosto 1909.

Acalla hippophaëana flavidorsana f. n.

(Tav. IV, fig. 39)

Fra le diverse forme di *Acalla hippophaëana* allevate da bruchi raccolti in agosto sui salici comuni (Salix viminalis) nel letto del fiume Pioverna accanto a Primaluna in Valsassina, una è particolarmente degna di nota, che non trovo registrata nella meravigliosa e così completa Monografia delle Tortricidi di Kennel.

Accanto alla forma *ragatzana* Heyd. con i soliti disegni bruni su fondo grigio glaucescente, ed alla forma *brisiacana* Reutt. con una stria longitudinale mediana bruna, sottolineata di luteo, mi è venuta fuori in due esemplari perfettamente identici, una forma nuova colle ali unicolori grigio-ardesia dalla base alle frangie incluse, e colla testa ed il torace completamente giallo-paglierino, palpi degradanti verso il grigiastro, antenne grigie.

Questo color paglierino è richiamato da un piccolo ciuffetto di villi, a guisa di punto leggermente allungato, nel mezzo dell' ala, fiancheggiato da due parti da puntini più piccoli vellutati oscuri.

Ali posteriori ed il resto normali.

A cagione del giallo del suo dorso chiamo questa forma **flavidorsana**.

Anisotaenia joannisana Trti. (Nova species).

(Tav. IV, fig. 40 e 41)

Alis anticis ochraceo-flavis, striaturis **rectifascianæ** *similibus sed paullulum latioribus, aurantiacis. Ciliis flavis.*

Al. post. opace brunnescentibus, ciliis clarioribus.

Capite, palpis, thoraceque aurantiacis.

Abdomine brunnescenti-griseo, segmentis analibus lutescentibus.

Cruribus extus lutescentibus, intus brunnescentibus, tarsis lene brunneo cingulatis.

Antennis brunneis.

Subtus al. ant. disco obscure brunneo late ad costam quaterque luteo-inguiculatis, margine distali ex linea lutescenti, lunulam obscuram apicalem circumdante. Ciliis lutescentibus, obscure ad basin marginatis.

Alis posticis lutescentibus, opacis, in disco obscurioribus. Ciliis sicut in alis anterioribus.

Statura mm. 16-17 da apice ad apice.

Colore del fondo delle ali anteriori giallo d'ocra chiaro; le righe trasversali e la base giallo aranciato vivo. I disegni e la disposizione delle righe come nella *rectifasciana* Hw., tuttavia la macchia basale aranciata è più larga; e più regolare è pure la fascia mediana. Le frangie sono concolori col fondo dell'ala.

Ali posteriori brune, opache. Frangie più chiare, precedute da un filo distale bruno.

Testa, palpi, torace, giallo aranciato.

Addome grigio-bruno, lutescente negli ultimi segmenti anali.

Gambe esternamente lutescenti, bruniccie internamente; tarsi cerchiati di bruno chiaro.

Antenne brune.

Di sotto: le anteriori col disco bruno: alla costa quattro larghe unguiculature giallo-luteo. Margine distale con una linea lutescente che gira all' apice lasciando un piccolo spazio lunulare bruno. Le frangie lutescenti con un filo più oscuro alla base.

Le ali posteriori lutescenti, opache, un po' più oscure nel mezzo del disco. Frangie come nelle anteriori.

Quattro esemplari raccolti dal sig. Geo. Krüger al Monte Autore (in provincia di Roma) all'acetilene il 10 giugno 1909, d'uno dei quali feci presente al sig. G. De Joannis.

All'illustre entomologo francese in segno di riconoscenza, ed a titolo di onore, dedico la specie. L'abate De Joannis infatti insieme a Mr. J. H. Durrant, curatore della Collezione Walsingham nel British Museum di Londra, giudicarono entrambi nuova questa marcatissima *Tortricide*, ascrivendola al genere *Anisotœnia*. Nel « Kennel » nulla c'è che a questa specie si possa avvicinare nel suo nuovissimo colore giallo affatto peculiare.

Aplota kadeniella H. S.

Questa specie è stata raccolta da Krüger in giugno a Maroggia nel Canton Ticino.

Checchè ne faccia un sinonimo di *palpella* Hw. il Catalogo Staudinger-Rebel mi pare che Heinemann abbia ragione di tenerla divisa dall'altra, e per la statura e pel colore, e per la macchiatura delle ali anteriori. Egli infatti riporta a *palpella* Hw. la descrizione e la figura, che Herrich Schäffer ci dà sotto il nome di *balucella* H. S. al N. 617 ed al vol. 5 p. 143, mentre accoglie il nome di *kadeniella* H. S. per la specie più oscura e più grande, che anche Zeller aveva giudicato diversa, classificandola col nome di *nigricans*.

Il tipo di Maroggia di questa specie è particolarmente bruno-nero, con scarsissima spolveratura giallastra, rilevabile solo alla lente.

Euteles ratellina n. sp.

(Tav. IV, fig. 47 e 48)

Exp. alar. mm. 12

Al. ant. albescentibus: punctis nigris costalibus tribus, quorum medio atque distali transverse ab alteris duobus secutis. Linea limbali brunnescenti effusa. Ciliis albescentibus.

Al. post. albescentibus, pellucidis.

Capite, thorace, abdomine, cruribusque albescentibus.

Antennis rufescentibus.

Diversa per statura da *ratella* H. S. (tav. III, fig. 46) e *subsignella* Rbl. non so riconoscere in essa la *ternatella* Stgr. di Andalusia, figurata da Herrich Schäffer al N. 107 dei Neue Schmetterlinge.

Ha il colore bianco cremoso di *ratella* H. S. e di *subsignella* Rbl. mentre ha il taglio delle ali e la statura di *kollarella* Costa.

In questa nuova specie la disposizione dei punti neri dell' ala anteriore è assai diversa che in *ratella* H. S.. Vi sono alla costa tre grossi punti neri quasi equidistanti fra di loro. Il primo alla base come in *ratella* H. S., rimane isolato. Il secondo, che in *ratella* H.S. domina in mezzo e al di sopra delle due coppie di punti mediani, è qui in serie colla coppia prossimale di questi punti, in modo da segnare quasi come una riga trasversa prossimale costituita dai tre

punti insieme equidistanti fra di loro ma con quello di mezzo un po' spostato verso la base dell' ala. Il terzo punto nero costale, che non esiste in *ratella* H. S. è pure in serie con gli altri due punti sottostanti della coppia distale, e forma con essi quasi come un'altra riga trasversa distale in cui il punto di mezzo è pur esso un po' prossimalmente spostato.

Linea limbale non di punti neri decisi, ma diffusa con squame brune. Frangie concolori biancastre.

Ali posteriori biancastre pellucide.

Capo torace, addome, gambe biancastre, cremose.

Antenne rufescenti.

3 esemplari da Beyrut (Siria) raccolti ed inviatimi dal sig. Cremona.

Chretienella vaucheri n. g. e n. sp.

(Tav. IV, fig. 49-50)

N. G. — Capite intense squamato; fronte proëminente rotundato villoso; oculis nudis; ocellis nullis; antennis lene ciliatis sive crenulatis: palpis ascendentibus segmento quorum tertio nudo crassiusculo.

Alis anticis lanceolatis, apice obtuso; venis duodecim: 2 et 3 (C_2 et C_1) ab angulo cellulæ, 7 et 8 (R_5 et R_4) stylatis 7 (R_5) paullulum subtus apicem desinente: cellula discoidali subdivisa.

Alis posticis elongatis, apice obtuso; venis octo, 2 (C_2) ante, 3 et 4 (C_1 et M_3) ex angulo cellulæ; 6 et 7 (M_1 et R) stylatis. Cruribus nudis sed maris tibiis posteriorum longissimis villis exterius indutis.

A tutta prima gli esemplari di questa specie mi sembrarono potersi riferire per l' aspetto generale ed il colorito al genere *Ypsolophus;* ma un più minuto esame, e l'appoggio dell' autorevole parere di Pierre Chretien, mi inducono a fondare per esso un genere nuovo, che in onore del celebrato specialista di La Garenne-Colombes io chiamerò **Chretienella.**

La specie si distacca da *Ypsolophus* non solo per la costituzione dei palpi, che mancano affatto del becco lunghissimo di villi protrusi in avanti, ed hanno l'ultimo articolo più robusto e meno incurvato; ma anche per la forma del contorno delle quattro ali e per la loro nervatura; per le antenne leggermente ciliate, per la testa colla fronte arrotondata a villi densi, e per le tibie delle gambe posteriori, che

nel ♂ sono esteriormente coperti di peli fitti e lunghissimi. Alcuni di questi caratteri non si trovano nemmeno nei generi che sembrerebbero più affini di *Ceuthomadarus, Nothris* e *Symmoca*.

La descrizione dei caratteri generici di *Chretienella* si riassume così:

Testa intensamente villosa con ciuffo frontale proeminente arrotondato; ocelli nulli, occhi nudi; antenne finemente ciliate su due file, quasi fossero crenulate, senza pettine; palpi mascellari e proboscide indistinti; palpi curvi ascendenti, lievemente squamati coll'ultimo articolo nudo, rigido, alquanto robusto.

Ali anteriori lanceolate, strette, ad apice ottuso; con 12 nervature delle quali 2 e 3 (C_2 e C_1) dall'angolo della cellula, 7 (R_5) e 8 (R_4) stilate dalla metà circa del percorso. La 7 (R_5) termina un po' al di sotto dell'apice. La cellula discoidale è divisa nel suo terzo apicale.

Ali posteriori elongate, ad apice ottuso, senza il becco villoso che si nota negli Ypsolophus, con 8 nervature: 2 (C_2) avanti, 3 e 4 (C_1 e M_3) dall'angolo della cellula, 6 e 7 (M_1 e R) sullo stesso stelo circa a metà percorso.

Gambe nude; le tibie delle posteriori nel ♂ rivestite esteriormente di villi lunghissimi.

Chrétien mi fa osservare come la specie « offra qualche rapporto « col genere *Ceuthomadarus* Mann, sopratutto per la testa colla fronte « arrotondata, per la mancanza di ocelli, e per i palpi mascellari e « proboscide indistinti, ma le sue antenne sono ciliate. Inoltre le ali « posteriori non presentano il carattere segnalato da Mann nella ner- « vulazione del genere *Ceuthomadarus*, che dovrebbe avere 7 ed 8 « lungamente stilati. Questo carattere gli sembra straordinario per « un genere di *Gelechidi;* ma sia comunque, *vaucheri* Trti non ha 7 « ed 8 lungamente stilati nelle posteriori, bensì 6 e 7 ».

« I rapporti sono « secondo lui » più marcati con *Symmoca*, ma egli afferma di « non conoscere alcuna specie di questo genere che abbia le antenne ciliate ».

Egli conclude dicendo che « siccome non vede alcun genere in « cui *vaucheri* Trti sarebbe ben piazzata, è possibile che essa sia di « un genere nuovo da creare, caratterizzato sopratutto dalla testa e « dalle antenne ciliate ».

Ne do' qui i disegni schematici della testa, ali e gamba posteriore, in confronto a quelli di *Ypsolophus fasciellus* Hb.

1 Chrétienella vaucheri Trti. — Ala anteriore.
2 » » — Ala posteriore.
3 » » — Testa di profilo.
4 » » — Gamba posteriore.
5 Ypsolophus fasciellus Hb. — Ala posteriore.
6 » » — Testa di profilo.

Vengo ora alla descrizione delle specie.

N. Sp. Exp. alar. mm. 20-23.

Al. ant. rufescenti ochraceis: punctis quatuor fuscis quorum duobus mediis proximis: linea ondulata rufescenti alterne angulata; linea submarginali simplici rufescenti; linea limbali sine punctis nigris; ciliis rufescenti ochraceis.

Al. post. ochraceo-fuscis; ciliis ochraceis.

Antennis, palpis, capite, thorace, abdomine, cruribusque concoloribus ochraceis.

Villorum penicillo anali bifasciculato.

Subtus al. ant. fuscis, ochraceo limbatis. Al. post. ochraceis.

Più grande, ma più stretta e meno acuta di ali di *Ypsolophus limosellus* Schl., del quale ha un po' il colore ocraceo, ma più rufescente: il color delle sabbie e delle dune dorate del Deserto. I punti ed i disegni non sono neri, ma sono invece di un colore rufo un po' più fosco del fondo. Costa spolverata di squamule rufe. La linea ondulata forma due risalti ad angoli ampî, alternati uno all'indentro, l'altro all'infuori; ed è seguita nello spazio distale dal color puro più brillante del fondo ocraceo. Viene poi una leggera riga suffusa, semplice, rufescente che segue a qualche distanza l'andamento della linea limbale sottile, pure rufa e senza punti.

Nel senso longitudinale dell'ala due coppie di punti oscuri, ma non neri: due verso la base un po' più rufa; uno dei quali sulla plica, e due all'estremità della cellula assai ravvicinati l'un l'altro. Frangie ocracee ad estremità rufescente.

Antenne, palpi, testa, torace, addome e gambe concolori ocracei.

Il pennello anale formato da due fascicoletti di villi lunghi che si riuniscono all'estremità, lasciando alla base come una piccola incavatura triangolare.

Di sotto le ali anteriori di colore fosco, orlate di ocraceo da tutti e tre i margini. Ali posteriori ocracee.

Mia collezione: 7 esemplari ♂ e ♀ in un lotto di Micri raccolti dal sig. Enrico Vaucher a Mogador (Marocco), che il di lui fratello sig. Alfredo Vaucher di Ginevra volle gentilmente offrirmi.

Alla memoria dell'uno, e ad onore dell'altro, entrambi appassionati cultori delle Scienze Naturali ho dedicato questa interessante specie dal colore spiccatamente deserticolo.

Pleurota rostrella marocana f. n.

Due esemplari di Tangeri raccolti dal sig. E. Vaucher, ai quali mancano sfortunatamente i palpi.

Eguali per taglio d'ali e per statura a quelli di *rostrella* Hb. provenienti dall' Ungheria.

Colore delle ali anteriori in generale meno lustro, più opaco; giallo luteo, meno olivaceo sotto la costa.

Costa più chiara od appena leggermente profilata di bianco anzichè con la riga bianca distinta, diritta, eguale dalla base all'apice

Nel mezzo dell'ala nessuna striscia biancastra, ma solo un leggero abbassamento di tinta come un frego un po' più chiaro nel colorito del fondo.

Le ali posteriori, invece che bruno-grigiastre lustre con frangie bianche sino alla metà del margine esterno, sono di un colore bruno-nero intenso, opache, colle frangie bianche solo al margine anteriore e fino alla punta dell'apice; il resto bruno oscuro. In questo dettaglio coincidono colla descrizione della forma *sibirica* Rbl.

Antenne con ciglia più corte e più spaziate fra di loro.

La ♀ mi manca.

Depressaria sabulatella n. sp.

(Tav. IV, fig. 42)

Expans. alar: mm. 23.

D. Silerellae *Stt. similis, sed colore cinereo albescenti punctis minutis nigris sabulato.*

Capite et patagia albescentibus: palpis albescentibus omnino non cingulatis.

Antennis tenuissimis albescentibus.

Abdomine et cruribus unicoloribus albescentibus.

Simile per statura e costituzione alla *silerella* Stt., ma per la picchiettatura o sabbiatura nera delle sue ali anteriori, ricorda la *thapsiella* Z.. Taglio delle anteriori e posteriori alquanto allungato. Il colore freddo del fondo delle anteriori cenerognolo bianchiccio specialmente verso la costa, che ricorda un po' quello della *ciniflonella* Z. la distinguerebbe già sufficientemente dalle altre congeneri.

Palpi bianchi a spazzola stretta e tenue. Articolo estremo tutto biancastro, senza alcuna cingolatura nera.

Testa, patagia, e addome biancastri.

Nelle ali anteriori i punti mediani sono disposti come nella *thapielta* Z. cioè: i due prima della metà dell'ala minuti, vicinissimi, in linea obliqua divergente dalla costa verso il margine interno: il punto mediano un po' allungato e diffuso, ma sempre minuto. Lungo la costa sei macchiette nere, quasi equidistanti fra di loro, che vanno diminuendo di grandezza nell'apice, dove la loro serie è continuata nel lembo distale da punti neri marginali distinti.

Ali posteriori pellucide. Tutte le frangie concolori col fondo delle rispettive ali.

Di sotto grigio, leggermente fumoso, colle nervature delle anteriori un po' salienti e più chiare verso l'apice. Costa leggermente lutescente verso l'apice. Punti limbali delle quattro ali neri distinti

Gambe albescenti unicolori: il primo pajo soltanto un po' più scuro, finemente cingulato di bianco nei tarsi.

Dal Monte Autore (prov. di Roma) a 1000 metri circa, nell'agosto del 1909.

Depressaria frigidella n. sp.

(Tav. IV, fig. 43-44)

Exp. alarum mm. 20-22.

Al. ant. elongatis constrictis-costa et margine interno fere parallelis. Colore griseo-brunneo rosascente, vix venarum in radiis, precipue ad apicem, obscuriori; squamulis albescentibus tantum ad costam lene suffusis. Punctis fuscis in margine distali.

Al. post. constrictis, griseis, pellucidis.

Capite, thorace, palpis vix clarioribus quam al. ant.

Palpis roseis: articulo extremo ad basin atque ad extremitatem tenue nigro signato.

Antennis brunnescentibus.

Abdomine grisescenti, sine lineis obscuris ventralibus.

Subtus alis omnibus concoloribus fuscescentibus ciliis etiam: linea limbari e punctis obscuris. Alis posticis ad basin, marginem analem versus, clarioribus.

Ali allungate, strette; costa e margine interno quasi parallele: margine distale alquanto acuto.

Unicolori d'un grigio-bruno rosato, senza righe nè punti, nè segni; a squamatura apparentemente tenue ed alquanto lustra. I raggi delle vene verso l'apice per la loro incavatura appajono più intensi di colore.

Squamule biancastre percettibili solo alla lente, sparse or qui or là, ma più verso la costa. Margine distale con piccoli punti più oscuri sul termine delle coste. Frangie con qualche spruzzatura grigia

Testa, torace, palpi del colore delle ali anteriori, ma leggermente soffusi di biancastro. Secondo articolo dei palpi a spazzola densa e ruvida, spruzzata di rosa più o meno vivo. Ultimo articolo con un sottile filo nero alla base, un largo campo rosato mediano un altro sottilissimo filo nero verso l' estremità, che ha così nuovamente la sola punta rosata.

Antenne bruno chiaro.

Ali posteriori strette, grigiastre, pellucide.

Addome del colore delle ali posteriori senza righe laterali ventrali.

Di sotto: ali anteriori unicolori fosche con nervature visibili in oscuro; frangie concolori, precedute da una linea limbale di punti più o meno distinti neri prossimalmente allungati. Ali posteriori cogli stessi caratteri, leggermente più chiare alla base verso il margine anale.

Gambe concolori col di sotto; più chiare nelle articolazioni dei tarsi.

4 esemplari (ex collectione Neuburger) provenienti dalla Lapponia.

Gruppo della *cnicella* Tr.

Depressaria veneficella Z.

Nel giugno 1913 ricevetti per lo studio dal professor Giacomo Cecconi nel R. Istituto superiore forestale di Firenze dei grossi cartocci florali di *Ferula communis* pieni di larve di *Depressaria*, provenienti dai dintorni di Sassari.

Nelle farfalle che ne uscirono, ebbi il piacere di riconoscere la specie già raccolta ad Aritzo, che io avevo erroneamente attribuito a *heracliana* De Geer. nel mio « Record Entomologico ». Ed infatti bastò l'esame comparativo delle larve colle descrizioni degli autori per mettermi sull' avviso e ristudiare a fondo tutti i caratteri delle due specie, con speciale riguardo non solo ai palpi labiali ma anche, alle appendici genitali dei maschi.

Nell' eccellente opera di Heinemann il colore di *heracliana* De Geer è indicato come « giallo di corame, pallido, misto o bruno chiaro »; ed in Herrich Schäffer (vol. 5, pag. 128) « come grigio polvere bruniccio ». Quest'ultimo l' ha fatta dipingere come « *heracleella* » al N. 445 con un colore tutto fosco sudicio.

Ma P. C. Zeller nella sua minuta fotografante monografia delle *Depressarie*, apparsa nel IX vol. della Linnaea Entomologica a complemento e riassunto di quanto aveva già pubblicato nel 1847 nell'Iris, aveva già indicato il colore di *heracliana* De Geer colla stessa incisiva qualifica descrittiva, e ne dava a tav. II fig. 9 il disegno, ingrandito alla lente, dell'estremità addominale disquamata; disegno senza alcun valore, poichè non arriva a riprodurre gli organi di copulazione come ora si pratica.

Descrivendo poi *veneficella* Z. (id. ibid., p. 304) egli la paragona per statura eguale alla *heracliana* De Geer ed alla *libanotidella* Schlg. e per tinta a quest' ultima, della quale però « non ha la colorazione

chiara rossiccia lungo il margine anteriore ». Aggiunge che nel colore delle ali anteriori *veneficella* Z. assomiglia di più alla *badiella* Hb., dalla quale si distingue però per il taglio delle ali anteriori più strette e più allungate.

I miei esemplari di Sardegna senza avere affatto il rosso alla costa caratteristico della *libanotidella* Schlg. hanno però, nella maggior parte degli esemplari freschi — un fondo roseo leggermente vinoso, sabbiato di nero, piuttosto che quello più freddo di *badiella* Hb.

Essi corrispondono perfettamente con quanto dice lo Zeller riguardo al disegno dell' ultimo articolo dei palpi labiali, e cioè — per quanto io ne veda il colore della base e dell'estremità più rosa chiaro, che giallo-chiaro — un cingolo nero obbliquo che l'abbraccia a metà.

Anche la descrizione del bruco di *veneficella* Z., verde chiaro con rossiccio sul dorso ecc., corrisponde con quella dei bruchi di Sassari, mentre la larva di *heracliana* De Geer, descritta da Treitschke a pagina 181 del suo vol. X, parte III erroneamente come quella di *badiella* Hb., non quadra affatto colle larve di Sassari.

Riportando ora qui i miei individui di Aritzo del 1912 e quelli di Sassari del 1914 alla *veneficella* Z. vengo a segnalare per questa specie un nuovo abitato: la Sardegna; ed una nuova pianta nutrice, la *Ferula communis*, anzichè la *Thapsia garganica* indicata da Zeller.

Zeller a questo proposito indicò il perchè del nome di *veneficella* Z. dato da lui a questa specie, che scoprì a Siracusa ed all'Etna. Nel raccoglierne i bruchi si deve essere inavvertitamente toccato colle mani il viso, e ne ebbe di conseguenza una grave infiammazione e tumefazione della faccia.

Herrich Schäffer riportando (a pag. 129, vol. 5° Suppl.) questo incidente non sa spiegarsi se è stato in « conseguenza del bruco o della pianta ». Ma chi, in fatto di botanica pur appena conosce un po' le proprietà delle piante, sa benissimo che le *Thapsie* dal più al meno contengono un'essenza acre e corrosiva, che viene perciò impiegata in empiastri, pomate e cerotti per ottenere eruzioni cutanee revulsive, o vescicatorie.

Non v'è dunque alcun dubbio, che il veleno di Zeller provenisse della pianta: probabilmente, avendone i bruchi assorbito, avranno anch'essi contribuito colla loro secrezione, all'enfiagione del viso del naturalista; ma non è colpa del bruco il grave disagio di Zeller.

Infatti io che ho allevato la *veneficella* Z. sulla *Ferula communis*, pianta innocua, non ho avvertito alcun sintomo consimile nè alle

mani nè al viso pur avendo continuamente maneggiato quei bruchi senza speciali riguardi.

Tra gli esemplari allevati si nota una scala progressiva di statura, che va dai mm. 22 ai mm. 27 di espansione totale.

Depressaria glabrella n. sp.

(Tav. IV, fig. 45)

Exp. al. mm. 16.

Al. ant. glabris griseo-brunnescentibus, lineis transversis quatuor interruptis obsoletis, submarginali arcuata tantum vix distinctiori. Ad costam inter proximalem distalemque lineas, et inter distalem atque submarginalem aliquid albicanti.

Al. post. grisescentibus.

Capite palpisque albicantibus, peniculis secundi palporum articuli paullulum brunneo aspersis, articulo extremo brunneo, acie lutescenti.

Antennis brunneo albidoque annulatis.

Thorace anticarum alarum colore.

Abdomine cruribusque nitide griseo-lutescentibus.

Ali anteriori alquanto arrotondate all'apice, di un color grigio-bruno liscio e lustro, come fossero assai tenuemente squamate; con quattro righe trasverse appena adombrate, formate da punti e tratti lungo le coste: la basale quasi impercettibile, la submarginale invece meglio accentuata ed arcuata seguendo il corso del lembo distale dell'ala. Alquanto di biancastro appare alla costa fra le due righe trasverse prossimale e distale, e fra quest'ultima e la submarginale.

Ali posteriori piuttosto ampie in proporzione al loro piccolo taglio; pellucide, bianco-grigiastre.

Testa e palpi biancastri: secondo articolo dei palpi lungo e di colore chiaro, con spazzole brevi, spolverate di bruno al di fuori; ultimo articolo bruno colla punta estrema lutescente.

Antenne finissimamente annulate di bruno e di biancastro.

Torace del colore del fondo delle ali anteriori.

Addome e gambe di grigio-luteo, lucenti.

2 Esemplari da Tangeri (Marocco) aprile 1909 raccolti dal signor Vaucher.

Monopis cecconii n. sp.

(Tav, IV, fig, 52)

Exp. al. mm. 15,5.
Al. ant. brunneo-auratis, puncto medio albo. Margine interno et ciliis distalibus ferrugineis.
Al. post. brunneo-grisescentibus pellucidis; ciliis luteo grisescentibus.
Capite hispido, linea dorsali, abdomine, cruribusque lutescentibus..

Alquanto più grande di *ferruginella* Hb. ha le ali bruno dorate leggermente più chiare di quella. Punto medio nudo bianco. Fascia rugginosa al margine interno con un piccolo risalto al di sotto del punto bianco. Questo color ruggine continua sulle frangie di tutto il margine distale fin oltre l'apice sul margine anteriore, leggermente frammisto a qualche strietta bruna. In *ferruginella* invece il color ruggine cessa al torno, e le frangie del margine distale sono bruno oscuro.

Ali posteriori grigio-brunicce, lucide, molto più chiare che in *ferruginella,* con frangie lutescenti, anzichè brune.

Testa carica di villi più ruvidi e grossi, lutescenti. Linea dorsale del medesimo colore; il resto del torace è bruno oscuro come le anteriori.

Antenne bruniccie.

Addome lutescente: gambe parimenti, e non bruniccie.

Il di sotto è tutto molto più chiaro che in *ferruginella* Hb.

Tangeri (Marocco) agosto 1909. Enrico Vaucher legit.

Dedico questa specie al prof. Giacomo Cecconi della R. Scuola superiore forestale di Firenze, i di cui lavori di Entomologia agraria gli hanno valso un posto eminente tra i più dotti entomologi del nostro paese.

Boviceras n. gen. **biskraëlla** Rbl.

(Tav. IV, fig. 51)

Ho sotto agli occhi un pajo di esemplari ♂♂ raccolti vicino a a Biskra, ed uno avuto dalla casa Staudinger-Bang-Haas, di questa strana forma di *Tineina.* Rebel l'ha pubblicata nel 1901 nel vol. XIII dell' Iris, come una *Tineola.*

Ma l'assoluta diversità delle nervature e di altri dettagli dal tipo *bisselliella* Hummel del genere *Tineola* H. S. mi fanno persuaso che *biskraëlla* Rbl. non appartenga al genere *Tineola* H. S.

Anche a detta di Rebel, (il quale la pagina dopo la descrizione di *biskraëlla* (l. c.) creando il genere *Deuterotinea*, afferma *bisselliella* Hummel essere « *senza dubbio* da riguardarsi come tipo » del genere *Tineola* H. S.) *bisselliella* Hummel ha « un habitus fondamentalmente diverso », e *biskraëlla* Rbl. non può rientrare, secondo quanto vedremo, nello stesso genere: si rende quindi necessaria la sua separazione generica.

Il genere *Tineola* H. S. secondo il suo autore (Syst. Bearb. vol. 5, p. 23 — Tav. IV, fig. 30 e Tav. X, fig. 24-26) è così stabilito: « Differente da *Tinea* per l'assenza dei palpi secondarî (maxillari) e della lingua quasi mancante: la costa 7 al margine anteriore; *9-12 delle anteriori non raggiungono il margine anteriore:* 1 *b* è distinta accanto al limbo.

Antenne filiformi, senza ciglia distinte.

Tipo del genere la specie *bisseliella* Hummel ».

Ho verificato al microscopio la nervatura delle ali di *bisselliella* Hummel, ed è impressionante come nelle ali anteriori nessuna delle vene 9, 10, 11 e 12, (tutto il sistema subcostale) raggiunga la costa, ma tutte sieno *pleuroneure*, cioè si arrestino nella membrana senza arrivare fino al margine anteriore. La vena 1 *b* (A) parte della riunione di due vene (1 *a*+1 *b*) alla base, ed anch'essa non tocca il lembo del margine interno, mostrandosi distintamente nel suo percorso, (fig. 1).

Heinemann a pag. 68 del II vol. fasc. I dei Microlepidotteri nei « Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz » così definisce il genere *Tineola* H. S: « Testa dappertutto coperta di villi spessi e lanosi — *Senza ocelli* — Antenne più corte delle ali anteriori. *Palpi reclinati, l'articolo mediano con setole villose, l'articolo estremo a squame aderenti.* Senza palpi secondarî nè lingua. Ali anteriori allungate con cellula aggiuntiva *e 12 coste separate*, cinque rami nel margine anteriore. Ali posteriori lunghe *appuntite,* squamate, a frangie lunghe, con coste separate. I palpi due volte e mezza la larghezza degli occhi. Articolo mediano sufficientemente squamato *nel di sotto con setole isolate, con un ciuffo di peli alla sua estremità nel di sopra.* Le antenne non ciliate. Ali anteriori senza disegni — la membrana è *oscurata* al margine anteriore dalla metà in su, ed in *questo posto oscuro termi-*

nano le coste dalla 9 alla 11. La costa 1 *b* è distinta accanto al margine. *Cellula mediana delle ali posteriori semplicemente divisa.*

Le due descrizioni, come si vede, non si coprono completamente, perchè mentre Herrich Schäffer dice che son 4 le vene che non terminano nel margine anteriore, Heinemann dice che sono soltanto le coste 9, 10 e 11 che terminano nel posto oscuro della membrana accanto al margine anteriore.

Heinemann dice, che nelle ali anteriori vi è una cellula aggiuntiva, mentre questa non risulta dalla figura 24 della Tav. X di Herrich Schäffer, nè io la vedo in *bisselliella* Hummel. Nelle posteriori dice che la cellula è semplicemente divisa, mentre essa oltrechè divisa, ha una piccola cellula aggiuntiva (fig. 2).

Ma a parte queste disparità di dettagli fra le due descrizioni vi sono fra queste e le risultanze delle osservazioni fatte sui miei esemplari di Biskra delle diversità sostanziali.

Ho segnato in corsivo i punti in cui le descrizioni di H. S. e di Heinm. differiscono dalla mia, ma basta uno sguardo alle mie figure per vederne subito le grandissime diversità.

Come risulterà in seguito dalla mia descrizione, nel nuovo genere *Boviceras* le coste sono 11 anzichè 12: la 10ª (R_2) manca. Dalla 7ª (R_5) in poi tutte raggiungono il margine anteriore. 1 *b*. (A_1) non è innestata sui due rami basali, ma parte direttamente dalla base stessa. Le coste non sono tutte separate ma la 7-8 (R_5 ed R_4) sono sul medesimo stelo.

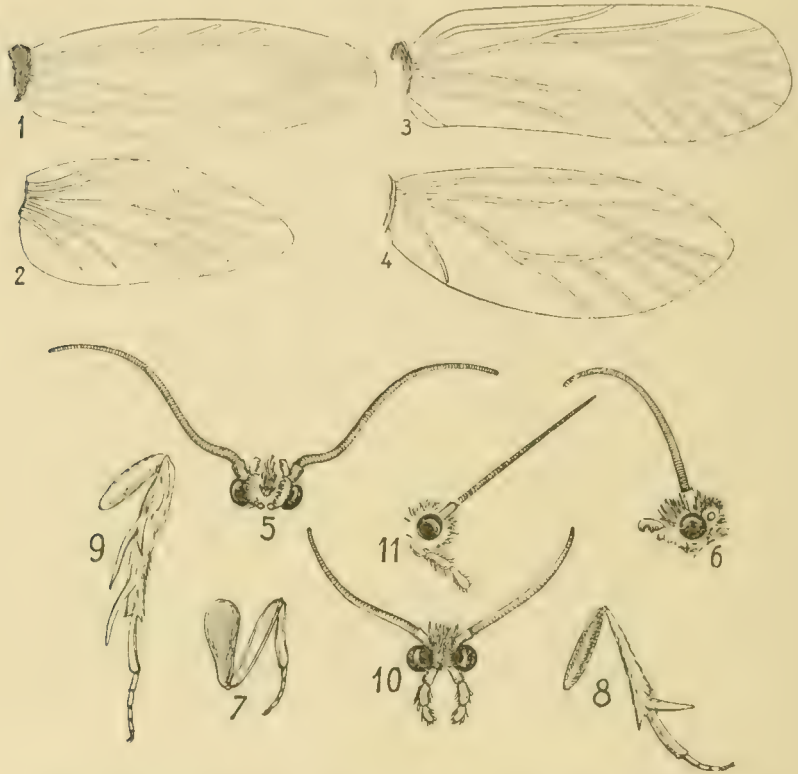
Le antenne sono quasi di egual lunghezza delle ali anteriori, e non filiformi, ma crasse, robustissime, arrotondate all'estremità.

I palpi sono ascendenti e non reclinati, per quanto H. S. indichi (pag. 21 l. c.) che in *Tinea* (e quindi anche in *Tineola* H. S., poichè non ne ha indicato in ciò alcuna diversità) « i palpi sono orizzontali con articolo estremo eretto in vita, reclinato in morte ».

L'articolo mediano ha una breve e ruvida lanugine sulla faccia anteriore, il terzo articolo un po' incurvato all'indentro, è anch'esso coperto di villi allo stesso modo.

Le ali posteriori non sono appuntite ma ovaloidi. In esse la cellula mediana non è divisa.

Nelle anteriori il margine interno forma alla base un brevissimo risalto o lobo, che non si nota affatto in *bisselliella* Hummel.

Così stando le cose ecco le figure schematiche delle nervulazioni dei due generi, e la descrizione del nuovo genere.

1 Tineola bisselliella Humm. ala ant. 3 Boviceras biskraella Rbl. ala ant.
2 — — — ala post. 4 — — ala post.

10 11 Testa di fianco e di fronte di *Tineola bisselliella* Hummel — 6 5 Testa di fianco e di fronte di *Boviceras biskraella* Rbl. — 7 8 9 Gambe di *Boviceras biskraella* Rbl.

Boviceras nov. gen.

Capite villoso, oculis magnis nudis nigris; ocellis globulosis parvis, griseo viridescentibus; antennis robustis crassis, fere quantum alæ anticæ longis, non acutis sed extremitate obtusa. Palpis ascendentibus, villosis scabris: segmento quorum tertio spatulato, minore. Thorace brevi; tegulis angustis fere lævigatis. Abdomine ad extremitatem paullulum diminuente; penicillo anali crassulo.

Alis anticis æqualiter latis; margine distali subrotundato; venis undecim

7 et 8 (R_5 R_4) stylatis in margine anteriori: cellula discoidali subdivisa: parvo lobulo basali: ciliis longis porrectis.

Alis posticis subovatis, brevioribus quam anticis, lucidis; venis octo, cellula discoidali integra; ciliis perlongis in margine et angulo anali, cæteris æqualiter latis.

Crurum anteriorum femoribus planis, latis; mediorum tibiis longa spina ad basin furcata; posticorum longa spina breviter furcata in media parte, altera item longa extremitatem versus, præditis. Tarsis scabris.

Testa vellutata con villi lunghi sulla fronte ed all'occipite. Occhio grande, nudo, nero, con ocello globoso grigio viridescente distinto. Antenna lunga quasi quanto l'ala anteriore, crassa, debolmente, rastremata all'estremità, quasi monca terminante tonda, incurvata alla sua uscita dal tubo basale o *scapo* liscio; *flagellum* formato da una serie di elementi stretti l'uno accanto all'altro, ma visibilmente divisi, unicolori, nudi. Proboscide e palpi mascellari nulli. Palpi labiali ricurvi, ascendenti, coperti di villi corti e ruvidi. Primo articolo brevissimo orizzontale secondo più largo, quasi ad angolo retto sul primo, ruvidamente villoso sulla costa anteriore, leggermente incavo nella superficie interna; terzo segmento più corto, spatulato, un po' incurvato all'indentro, rivestito come il secondo di corti villi anteriormente.

Torace corto, tegule a stretti e lunghi villi lisci, metatorace idem.

Addome rastremato verso l'estremità, ricoperto da rozze squame, e terminante in un breve pennello anale piuttosto crasso.

Ala anteriore larga quasi egualmente dalla base al margine distale, costa diritta, apice smussato, arrotondato quasi, disceso sul margine distale.

Lunghezza dell'ala poco più di due volte e mezzo la sua larghezza. Cellula stretta. 11 nervature: 7 ed 8 (R_5 ed R_4) sullo stesso stelo; fra 6 (M_1) e 7 (R_5) è compreso l'apice; 4 e 5 (M_3 ed M_2) quasi coalescenti; 3 (C_1) al torno. Piccola piega basale lobulare. Frangie orizzontali, lunghe, terminanti quasi ex abrupto accanto alla vena 1 (C_2).

Ala posteriore ovaloide, sericea, pellucida; più corta dell'anteriore, con 8 nervature libere: 2 a 5 (C_1 a M_2), quasi equidistanti; 5 e 6 (M_2 e M_1) quasi coalescenti; 6 (M_1) al di sotto dell'apice. Frangie lunghissime al margine ed all'angolo anale, decrescenti sin nella parte antecedente alla vena 2 (C_1), si mantengono poi egualmente larghe nel resto del giro.

Gamba anteriore con femore piatto, largo alla base. Gamba mediana con lunga e grossa spina tibiale forcata alla base. Gamba posteriore lunga quanto l'ala anteriore, robusta, con lunga e grossa spina press'a poco alla metà della tibia, brevemente forcata alla sua base, ed altra lunga e grossa spina verso la sua estremità, ruvidamente coperta di brevi villi. Tarsi degradanti in lunghezza, con asperità nelle loro articolazioni.

La testa con grossi occhi e le strane antenne così crasse e lunghe, curve alla loro immanicatura, come corna bovine, danno un aspetto strano alla farfalla, e ricordano in più robusto, quelle del genere *Carcina* Hb., e quelle di *Lecithocera* H. S. (*briantiella* Trti. particolarmente).

Due esemplari della mia collezione erano nel lotto di Microlepidotteri portati da un' escursione fatta a Biskra (Algeria mer.) nel 1912 del signor Ermanno Stauder di Trieste. Furono raccolti alla lampada presso alle Terme di Hamman Salahin (Eaux-Chaudes) alle porte del grande deserto il 10 maggio.

Stranissimo tipo dai grandi occhi neri, dal capo di velluto marrone, dalle antenne grosse, lunghe quasi quanto l'ala anteriore, terminanti ottuse, coll' estremità quasi tonda, e formate da una lunga serie di elementi stretti l'uno accanto all' altro, ma visibilmente divisi, alquanto ruvidi nella loro superficie, ma con aspetto complessivo come vermicolare.

Il colore delle ali anteriori tutto unito è quello giallo ocraceo intenso, per dir così, dorato, delle dune del Deserto. Chi le ha viste quelle dune, non ne dimentica più in vita il colore, caratteristico anche a tutto il paese.

Ali posteriori sericee lutescenti. Frangie gialliccie.

Nel di sotto lutescente risaltano come in rilievo le vene, mentre nel di sopra sotto la fitta e dura squamatura delle anteriori appaiono quasi incavate.

Questi caratteri corrispondono con quanto scriveva Rebel nell'Iris 1901 (vol. XIII pag. 181) descrivendo *Tineola Biskraëlla*: « Molto robusta. I villi del cranio nerastri (bruno oscuri). Faccia e palpi co-
« me le antenne e le ali anteriori color limo. Le antenne con arto
« basale ingrossato, sono molto forti (grosse) e strettamente annulate.
« La larghezza dei *flagelli* raggiunge la metà del diametro degli oc-
« chi, la loro lunghezza i $^{3}/_{10}$ del margine anteriore. Le gambe unico-
« lori limose, come pure le ali anteriori senza disegni e ruvidamente

« squamate possiedono un debole riflesso violetto. Le frangie più chia-
« re. Le ali posteriori grigio-chiare con frangie limose. L'addome
« color limo, gialliccio verso la punta. Il disotto delle ali un po' più
« pallido del di sopra. Ala ant. Esp. 17.5 mm.

« Due ♂ della Provincia di Biskra (Alg.). L'aspetto robusto ed
« i villi oscuri del capo fanno questa specie molto riconoscibile ».

Hapsifera torulosa n. sp.

(Tav. IV, fig. 53 e 54)

♂ *Al. ant. luteo-brunnescentibus, venis prominentibus, torulis tribus, in cellulam et ante-apicem, albescentibus: venarum termine in costa brunneo, in margine distali albescenti. Ciliis clarioribus squamulis brunneis hac illac adspersis.*
Al. post. concoloribus luteo brunnescentibus, ciliis vix clarioribus.
♀ *Paullulum clariore.*
Expansio alarum: ♂ *mm. 25* ♀ *mm. 23.*

Il ♂ ha le ali farinose col fondo color caffè e latte sul quale risaltano in grossolano rilievo le venature. Alle due divaricazioni in chiusura di cellula, ed a quella anteapicale tre toruli rotondi bene in rilievo, coperti di villi biancastri, cremosi. Tutte le vene al loro termine nella costa marcate con un nodulo in rilievo di color bruno. Un nodulo più piccolo biancastro-cremoso al loro termine nella linea distale. Frangie più chiare picchiettate qua e là con squamule brune. Qualche squamula oscura sparsa irregolarmente sull'ala verso il margine interno.

Ali posteriori meno opache, concolori caffè e latte: frangie e linea distale lustre, appena più chiare del fondo.

La ♀ ha il colorito generale un po' più chiaro, e le antenne un po' più sottili e glabre con addome assai lungo con ovopositore protrudente, carattere generico questo che nelle altre specie descritte non mi pare ancora segnalato.

Testa e patagia biancastro-cremose. Antenne lutescenti lunghe $^3/_4$ dell'ala. Palpi porretti, rivestiti di rozzi villi cremosi, robusti e tozzi coll'ultimo articolo nudo, corto, rivolto all'insù. Gambe lunghe unicolori lutescenti.

Addome lutescente con lunghi villi anali concolori.

Disotto le quattro ali sono unicolori caffè e latte, le anteriori un po' più scure delle posteriori, con frangie più chiare.

Occhi neri, grandi, tondi.

Questa nuova specie tiene il mezzo fra la *luridella* H. S. e la *palæstinella* Stgr. La prima ha le ali posteriori molto più oscure, opache ed il colorito generale più cupo. La seconda è più ampia nel taglio delle ali alquanto più arrotondate nel margine distale. Anche la ♀ di *palæstinensis* Stgr. è più bianca lattiginosa, della nuova specie, che viceversa è più finemente spolverata di atomi bruni.

2 esemplari raccolti a Mogador (Marocco) dal compianto signor Enrico Vaucher.

I tipi nella mia collezione.

Correzione

Mi sono accorto che nel *Parnassius mnemosyne* il nome di *variabilis* è già preoccupato da una forma di Stichel. Perciò la forma nuova dell'Albania da me qui descritta a pag. 13 e figurata alla tav. I deve, anzichè *variabilis,* chiamarsi **parvisi** Trti.

APPENDICE

Durante il lungo corso di stampa di questo volume, prolungato dalle difficoltà sopraggiunte nell' immediato dopoguerra son venute alla luce diverse pubblicazioni, ed altre son venute a mia conoscenza, pubblicate durante la guerra all'Estero, che avrei tenuto in considerazione per alcune delle specie e forme trattate in questo libro.

Giungo in tempo a qualche accenno in proposito.

Euchloë ausonia trinacriae Trti.

Sulla cima del Monte Alto (Aspromonte) a 1956 metri il signor Stauder raccolse nelle ore meridiane del 6 luglio 1914 un esemplare molto sciupato di una *Euchloë,* ch'egli indicò come *romanoides* Vrty.

Siccome gli esemplari da me ricevuti dal Monte Alto appartengono sicuramente alla mia forma *trinacriæ* di Sicilia, ho luogo di supporre che lo stato di imperfezione di quell'esemplare così vissuto non abbia permesso al signor Stauder di riconoscerne perfettamente l'essenza, unendolo agli esemplari di *romanoides* Vrty da lui raccolti nel 1913 molto più in basso e più ad est, al Cocuzza vicino a Paola; esemplari da me allora riveduti, e che sono effettivamente *romanoides* Vrty, come lo si può del resto constatare delle belle fotoincisioni della tavola che nella Zeitschrift f. Insect. Biol. Vol. X-XI, (1914-15) accompagna la sua interessante Memoria « Eine Sammelreise nach Unter Italien ».

Erebia euryale Esp.

Fruhstorfer (Societas Entomologica anno 33, N. 11) adotta per *euryale* Esp. il nome di *philomela* Esp. spiegandone la priorità in due interessanti note a pag. 41.

Egli ne dà per autore Esper. anzichè Hübner, perchè il testo

di Hübner alle sue tavole uninominali è apparso nel 1805, mentre nel frattempo, cioè 5 anni prima, Esper. sulle figure di Hübner e col nome di Hübner aveva dato la descrizione della specie.

Una quistione da posare a Carlo Oberthür: nella validità dei nomi conta più la figurazione senza parole, o le parole senza figurazione?

Melitæa phoebe Knoch..

Probabilmente alla *aethereæformis* Vrty va ascritto l' esemplare della prima generazione raccolto al Monte Autore, al quale ho accennato in fondo al capitolo dedicato alla forma *rostagnoi* Trti.

Phoebina Trti corrisponde forse alla razza incontrata da Stauder al S. Martinello, vicino a San Filì (Paola), della quale razza, che non battezzò, egli prese al Monte Cocuzza (1300 m.) un esemplare aberrativo ancora più melanico, ch' egli figurò e chiamò ab. *totila* Stauder nella sua « Sammelreise nach Unter Italien » (Zeitsch. f. Ins. Biol. Berlino (1914).

Verity, l. c. chiama *tusca* la forma dell'Italia centrale, ed in seconda generazione *pauper* ed *emipauper* rispettivamente gli esemplari pallidi o rosso fulvo cupo. Non riesco dalla descrizione a comprendere se questa nuova forma dei dintorni di Firenze possa coprirsi colla mia nuova *rostagnoi*: riservo ogni giudizio al confronto che potrò aver occasione di fare tra gli esemplari di Verity ed i miei. Ad ogni modo accetto per la forma di *rostagnoi sterlineata* il nome di *deleta* Vrty, che per il ritardo tipografico nella pubblicazione di questo lavoro è venuto ad avere la precedenza sul mio, mentre lo mantengo per *aurinia* nella razza *comacina*, non essendo esso preoccupato per questa specie; nè ora potendolo cambiare per l' analogia con la forma *delecta* onde non ingenerare quella confusione che si avrebbe invece voluto evitare.

Melitæa trivia O.

L'ho indicata qui come presa per la prima volta in Italia all'Aspromonte, ma dalle pubblicazioni apparse durante la guerra in Germania posso ora rilevare che il signor Stauder l' aveva raccolta lui pure in Calabria (Paola) nel giugno 1913.

Il mio esemplare non si stacca in modo sensibile dalla difficile forma nimotipica, ma quelli raccolti dallo Stauder presentano delle caratteristiche affatto diverse, che lo indussero a descriverli sotto il nome di forma *catapelioides* Stauder.

Melitæa didyma Esp.

Verity nell' Entomologist's Record porta un nuovo contributo alla conoscenza delle diverse forme di questa specie, e ben ha ragione di dire che « la loro nomenclatura è stata sfortunatamente messa giù fin dal principio in modo così sbagliato ed indefinito, che ha paralizzato ogni susseguente tentativo di trarre da essa un chiaro schizzo dei fatti ».

Egli ridà ad Esper la paternità del nome specifico attribuito erroneamente ad Ochsenheimer, e stabilisce così che la forma nimotipica è la piccola forma estiva ocracea di Uffenheim in Franconia. E di conseguenza egli chiama *rubida* la sua prima generazione.

Inoltre egli introduce i seguenti nomi di razze che vanno aggiunti alla lista di quelli da me in questo lavoro già registrati :

didyma nigrorubida Vrty — Sassonia.
— *rubida* Vrty — II gen. Francia — Germania.
— *subrubida* Vrty — Berlino — Ginevra.
— *subalpina* Vrty — Susa — Bardonnecchia.
— *mauretanica occasus* Vrty — II Gen. Africa sett. — (Mauretania).
— *palustris* Vrty — Paludi dell'Arno.
— *apenninigena* Vrty — Lucca (Pratofiorito).

Esemplari minimi ab. *pumila* Vrty; ♀ biancastra della *meridionalis* Stgr. di Sicilia : *albescens* Vrty.

Inoltre egli cita i seguenti nomi di razze che ho dimenticato di elencare, e cioè :

didyma bosphorana Culot — Europa meridionale.
— *protea* Vrty — Italia centrale.
— *robertsi* Butl — Asia occ.

Fruhstorfer nel frattempo ha pubblicato come forme nuove :

didyma aabaca Fruhst — Spagna (Castiglia).
— *eutitania* Fruhst — Liguria (Pegli) dagli esemplari della Collez. G. F. Turati al Museo di Zurigo, forma che io ritenevo poter ascrivere alla *marsilia* dello stesso Fruhstorfer.

Melitæa dictynna Esp.

Questo stesso ritardo mi pregiudica anche nella descrizione della mia nuova forma *briantea* Trti, che da molti anni io covavo in collezione, e che durante la guerra sono andato a cacciare di nuovo per ben studiarla nei careggi del Lago di Alserio in Brianza.

Fruhstorfer in una sua recente visita alle collezioni del Politecnico di Zurigo scorse nella raccolta, fatta dal defunto mio cugino Gianfranco Turati e donata a quel museo, alcuni esemplari che io avevo con lui raccolto nei nostri giovani anni sulle rive di quel lago. Nel suo acuto colpo d'occhio Fruhstorfer riconobbe subito la diversità della razza di questa *dictynna* Esp. e la pubblicò nell'83° volume dell'«Archiv fur Naturgeschichte» uscito nell'ottobre 1919 sotto il nome di *aurelita*. Egli trova che «il ♂ ma specialmente la ♀ sono riconoscibili dalla serie di macchie bruno chiare, che in ambo i sessi prendon posto anche nelle posteriori. I ♂♂ assumono da ciò un aspetto *aureloide*, le ♀♀ uno *athaloide*, che corrisponde assai bene alla direzione parallela nel loro sviluppo in Lombardia delle forme italiane di *Melitæa aurelia luceria* Fruhst e *athalia melida* Fruhst». «Da *aurelita* Fruhst vien fornita la transizione da lungo tempo aspettata fra *Melitæa dictynna* Esp. a *M. dictynna vernetensis* Obthr». Queste osservazioni concordano perfettamente con quanto io avevo già esposto nel presente lavoro.

Rimangono pertanto nuove le mie forme autunnali di questa interessantissima razza affatto localizzata e rara nel suo stesso luogo d'origine.

Crino solieri insubrica Krüger.

Questa forma dell' Italia settentrionale e del Canton Ticino è stata divisa dal sig. Geo. C. Krüger. Secondo quanto scrive l' autore essa è più chiara e variopinta della *solieri*, di tinta più cupa ed unicolore degli esemplari della Provenza, dell'Italia meridionale e del nord africano. Ho osservato che i suoi neri sono effettivamente molto più crassi ed intensi. Il di sotto della *solieri*, lungo il margine è rossastro con disco grigiastro, mentre la forma ticinese è di sotto di un color grigio chiaro ed unicolore: nel di sopra essa ha una grande somiglianza con la *sordida*, ma più variegata e più mista di chiaro e di oscuro, con un leggero afflato purpureo.

A Sestola, sull'Appennino Modenese, ne presi 4 esemplari nel settembre 1919. Lo scorso anno essa non mi venne al lume, perciò non è registrata nella mia memoria « A 1000 metri sull'Appennino Modenese ». Gli esemplari combinano perfettamente col tipo mandatomi da Krüger: uno di essi anzi è ancora più notato nella sua variegatura di nero sul fondo bruniccio. Anche gli esemplari di Valle Camonica vanno ascritti a questa forma, come pure quelli raccolti del Prof. Campani nei pressi di Brescia ed a Cuasso al Monte (Varese), sul confine del Canton Ticino. Si può quindi ritenere essere questa *insubrica*, assai propriamente battezzata rappresentando la forma prealpina della specie.

INDICE

Indice dell'Appendice

Elenco delle specie e forme menzionate nella presente pubblicazione

Tav. I.

1 Parnassius mnemosyne variabilis Trti ♂

2 — — — — ♂

3 — — — — ♀

4 — — — — ♂

5 — — — — ♂

6 — — — — ♂ f. tæniata Stich.

7 — — — — ♀

8 — — — — ♀ f. tæniata Stich. e arcuata Hirschke

9 — — — — ♀ f. tæniata Stich. e arcuata Hirschke

10 — — — — ♀ f. tæniata Stich. e arcuata Hirschke

Tav. II.

1 Melitea aurinia comacina Trti ♂

2 — — — sterlineata Trti ♂

3 — — — denigrata Trti ♂

4 — phoebe phoebina Trti ♂

5 — — — — ♀

6 — cinxia sicula Ragusa ♂

7 — — — — ♀

8 — — castillana Trti ♂

9 — — — — ♀

10 — phoebe rostagnoi Trti ♂

11 — — — — ♀

12 — — — sterlineata Trti ♀

13 — didyma patycosana Trti ♂

14 — — — — ♀

15 — — georgi Fruhst ♂

16 — — — — ♀

17 — — transcaucasica Trti ♂

18 — — — — ♀

19 — dictynna briantea Trti ♂

20 — — — — ♀

21 — — — — ♂ per di sotto

22 — — — autumnalis Trti ♂

23 — — — — — ♀

24 — — — — variegata Trti ♀

Tav. III.

1 Cœnon. iphis exommatica Rbl ♂
2 — — — — ♀
3 Erebia manto farinata Trti ♀
4 — euryale cœca Trti ♂
5 Orgya nupera Trti ♂
6 — — — ♂
7 — — — ♂
8 — — — ♂
9 — — — ♀
10 — — — ♀
11 Cymbaloph. pudica nigerrima Trti ♂
12 Cerura furcula Cl. ♂
13 — — pallescens Rocci ♂
14 — — — — ♂
15 Dyspessa cyrenaica Trti ♀
16 Euxoa forcipula Hb. ♂
17 — — lithargyrula Trti ♂
18 Euxoa forcipula lithargyrula Trti ♂
19 — — — ♀
20 — — — — ♀
21 — — nigrescens Hofm. ♂
22 — bornicensis Fuchs ♂
23 — amasina Stgr ♂
24 Rhyacia candelarum Stgr ♂
25 — signata Stgr ♂
26 — — lactescens Trti ♂
27 Aplectodes speciosa Hb. ♂
28 — — obscura Frey ♂
29 — viridescens Trti ♂
30 Rhyacia latens Hb. ♂
31 -- illuminata Trti ♂
32 — lucernea L. ♂
33 — — insulicola Trti ♂

Tav. IV.

1 Crino Solieri B. ♂
2 — — grisescens Warr. ♂
3 — — melanomorpha Trti ♂
4 Calophasia platyptera Esp. ♂
5 — — olbiena H. S. ♂
6 — almoravida Grasl ♂
7 — — nigrella Trti ♂
8 Leucochlæna oditis Hb. ♂
9 — — — ♀
10 — intermedia Tutt ♂
11 — — — ♂
12 — hispidus H. G. ♂
13 — — — ♀
14 — — purpurascens Trti ♂
15 — — — — ♀
16 — — rufescens Trti ♂
17 — hirsutus Stgr ♂
18 — seposita Trti ♂
19 — -- — ♂
20 — — rhódina Trti ♂
21 Tholera cespitis F. ♂
22 carboniosa Trti ♂
23 Boarmia occitanaria Dup. ♂
24 — — — ♀
25 — subscudularia Trti ♂
26 — — — ♀
27 Gnophos furvata cinerascens Trti ♂
28 Gnophos furvata F. ♂
29 Hypoplectis zanoni Trti ♂
30 Scodiona cinnamomearia Trti ♂
31 Scoparia manifestella H. S. ♂
32 — — — ♀
33 — fasciata Trti ♂
34 - — — — ♂
35 — — italica Trti ♂
36 — — — — ♂
37 — — ♀
38 — — — — ♀
39 Acalla hippophaëana flavidors. Trti ♂
40 Anisotænia joannisana Trti ♂
41 — — — ♂
42 Depressaria sabulatella Trti ♂
43 -- frigidella Trti ♀
44 — — — ♂
45 — glabrella Trti ♂
46 Euteles ratella H. S.
47 — ratellina Trti
48 — — —
49 Chretienella vaucheri Trti ♂
50 — - — ♀
51 Boviceras biskraella Rbl. ♂
52 Monopis cecconii Trti
53 Hapsifera torulosa Trti ♂
54 — — - ♀

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

1
2
3
4
6
8
5
7
9
10
11
12
13
14
15
17
18
16
19
22
21
20
23
24

1
3
4
2
5
6
11
7
8
9
10
13
12
14
15
16
17
21
22
18
23
24
19
27
25
20
28
26
30
29
32
31
33

2
1
3
8
4
6
10
9
5
7
11
12
14
16
18
13
15
17
19
21
22
20
23
27
24
25
26
28
31
35
33
42
32
36
34
43
30
37
40
39
41
45
44
38
47
46
48
51
29
49
50
52
53
54

INDICE DEL VOL. XXIII

Marchese Antonio De Gregorio — Direttore responsabile.

VOL. XXIII Gennaio-Giugno 1916 (Nuova Serie) N. 1-6.

IL NATURALISTA SICILIANO

Organo della Società Siciliana di Scienze Naturali

(già dei Naturalisti Siciliani)

Abbonamento annuale (12 fascicoli) Italia . . . . L. 12 —
» » » Estero. . . . . » 15 —

Gli abbonamenti cominceranno dal 1° di Gennaio di ogni anno.

Indirizzare tutto quello che riguarda la Redazione
al Sig. Marchese Antonio De Gregorio in Palermo, Via Molo, 132.

La responsabilità d'ogni qualunque idea espressa negli articoli del periodico spetta esclusivamente al suo autore.

Sommario dei N. 1-6.

PALERMO
STABILIMENTO TIPOGRAFICO VIRZÌ

1916

Vol. XXIII Luglio 1916 - Dicembre 1919 (Nuova Serie) N. 7-12

IL NATURALISTA SICILIANO

Organo della Società Siciliana di Scienze Naturali
(già dei Naturalisti Siciliani)

Abbonamento annuale (12 fascicoli) Italia . . . . L. 12 —
» » » Estero . . . . . franchi 15 —

Indirizzare tutto quello che riguarda la Redazione
al S.g. Marchese Antonio De Gregorio in Palermo, Via Molo, 132.

Sommario dei N. 7-12

PALERMO
SCUOLA TIPOGRAFICA « BOCCONE DEL POVERO »
1919

BIBLIOGRAPHIE

Les Gîtes mineraux, par Stanistas Meunier, professeur de géologie au Muséum, ancien président de la Sociètè géologique de France. — In-8° de xv-384 pages, avec 44 figures.
Prix : 12 fr., plus majoration temporaire de 50 %, soit 18 fr.

Cet ouvrage offre la matière du cours de Géologie, ouvert au Muséum d'Histoire Naturelle en avril 1917, par M. le professeur Stanislas Meunier.

Il étudie les gîtes minéraux avec les précision et la clarté qui distinguent les travaux de son éminent auteur. De nombreux exemples montrent le grand intérêt du sujet traité et ses applications nombreuses à l'industrie.

Les glaciers et les montagnes par Stanislas Meunier. Prix 5 fr. 75 (Bibliothèque Philosoph. Scient. dirigée par le Dr. Gust. Le Bon).

Un livre qui en même temps que la description de l'un des traits les plus grandioses du globe, dont l'explication de phénomènes dont la parfaite intelligence est seulemement d'aujord'hui ; tel est celui de M. Stanislas Meunier qui paraît dans la « Bibliothèque de Philosophie Scientifique ». C'est dire qu'il s'adresse au grand public, amateur d'idées et aussi de la merveilleuse histoire de notre planète. L'activité véritablement vitale du glacier y est présentée sous un jour saisissant et la progression des rubans de glace s'y révèle, grâce à l'harmonie qui régit toute la nature, comme une simple variante, dont les conditions sont néanmoins très spéciales, des réactions qui, par le charriage des lames rocheuses souterraines, engendrent des chaînes de montagnes. Notion nouvelle qui paraîtra indubitable au lecteur.

IL

NATURALISTA SICILIANO

ORGANO DELLA SOCIETÀ SICILIANA DELLE SCIENZE NATURALI

(GIÀ DEI NATURALISTI SICILIANI)

ANNO XXIV

NUOVA SERIE — VOL. IV.

PALERMO

SCUOLA TIP. « BOCCONE DEL POVERO »

1923

ANNO XXIV 1923 N. Serie — Vol. 5°, N. 1-2.

IL NATURALISTA SICILIANO

Organo della Società Siciliana di Scienze Naturali

(già dei Naturalisti Siciliani)

Ai Lettori,

La pubblicazione del « Naturalista Siciliano » ha dovuto pur troppo subire una interruzione non breve. Gravi ragioni la hanno determinato. Le condizioni sociali del « dopo guerra » che si ritenea dovessero segnare un risveglio nell' industria, nel commercio, nella vita del paese, hanno invece determinato una depressione considerevole. Le finanze dei privati e degli enti pubblici si sono di molto assottigliate; sicchè gran parte degli abbonati hanno dismesso la sottoscrizione. I trambusti politici, le agitazioni deleterie dei partiti, la propaganda di faziosi, profittanti del disagio economico generale per gettare il discredito nelle istituzioni e per fomentare nelle masse incoscienti inconsulte aspirazioni facendo balenare falsi miraggi hanno influito non poco a produrre un malessere generale distogliente dalle nobili e salde aspirazioni scientifiche.

Si credea che nel « dopo guerra » si dovesse chiudere definitivamente il luttuoso periodo dei contrasti e delle inimicizie dei popoli e invece pur troppo ancora non è spuntata l'iride della pace vera e fraterna dei popoli; anzi i dissidii si sono acuiti.

La guerra ha lasciato non solo dei rammarichi e delle piaghe sanguinanti, ma un lungo strascico di controversie. Se per l' esaurimento della recente conflagrazione, e per la triste esperienza dei danni che questa guerra esiziale ha apportato a vincitori e vinti non è a temersi che si possa (almeno per ora) riaccendere di nuovo, continuano però i popoli a guardarsi in cagnesco digrignando i denti. Essendo diminuito il commercio, diminuito lo sviluppo industriale del mondo intero e depauperate le finanze non solo dei popoli ma dei privati stessi, anche lo sviluppo e scambio scientifico tra i popoli ne ha sofferto non poco.

Si aggiunga l'elevamento considerevole dei prezzi della carta e della stampa e ciò tanto per le materie prime che per la mano d'opera.

A tali cause se ne è aggiunta un'altra di ben diverso genere ma di grave peso. La mia salute è stata molto cagionevole per parecchio tempo e non ho potuto disimpegnare tutti gl'impegni assunti, tanto più che questi, invece di diminuire, sono considerevolmente aumentati, nè pur troppo ho chi mi sostituisca.

Nella rubrica di questo fascicolo sotto il nome di « Varia » ho esposto come la Direzione di questa rivista si è cooperata per il bene del paese e anche dell'umanità nella occasione della guerra e in altre circostanze.

Ora fortunatamente mi trovo in condizioni di salute molto migliori e attendo alacremente ad ultimare importantissimi lavori scientifici.

D'altro canto adesso l'orizzonte politico tende a rischiararsi. Almeno in Italia ci troviamo in migliori condizioni, perchè si è ripristinato l'ordine e la disciplina, onde è ad augurarsi ed anzi vi è ragione per aver fiducia che anche lo sviluppo scientifico debba anch'esso avvantaggiarsene e prosperare.

March. Ant. De Gregorio

Sicilian *PTEROPHORINA, TINEINA,* and *MICROPTERYGINA.*

By the Right Hon. LORD WALSINGHAM, M. A., LL. D., F. R. S., etc.

Arriving at Palermo on March 10th. 1918, I hoped to add to my small knowledge of the Microlepidoptera of Sicily in such time as could be spared for collecting, but the hospitality of friends and other attractions of the city occupied my days so pleasantly that the opportunity was greatly neglected. It was, moreover, too early in the year to expect that many species would be found.

During my stay of five weeks at the charming hotel «Villa Igiea». I was able to explore the lover slopes of Monte Pellegrino in early morning and late evening, without being long absent from headquarters, thus a few interesting species were observed. At La Favorita I was fortunate in meeting Signor Enrico Ragusa, a collector as keen as myself, with whom I have since been in constant correspondence; he afterwards showed me his collections and gave me much information and assistance. I am indebted to his kindness for separate copies of his Catalogue of the Lepidoptera of Sicily, part. 2, to which List a few species, hitherto unobserved in the Island, may now be added.

It will probably be convenient to record in systematic order the very limited number I was able to collect during my short stay in Sicily. This terminated on May 4th after a hasty visit to Taormina, Syracuse being the only other locality where specimens had been obtained; there the weather was most unfavourable, and the sentries excusably suspicious of a stranger with net, boxes, and bottles.

It should be mentioned that before leaving Palermo Signor Ragusa took me to some very good collecting ground at Ficuzza, but on that high level it was far too early to find more than a very few

Lepidoptera on the wing, and these were for the most part hibernated specimens. In the month of June and later this neighbourhood would certainly yield a rich harvest to the collector.

The following are the species collected. The list should be compared with Signor Enrico Ragusa's « Catalogo dei Lepidotteri di Sicilia esistenti nella collezione di Enrico Ragusa » Parte Seconda (Naturalista Siciliano **18**: **1905.** 10 24 Palermo, 1905) to which I venture to suggest a few slight corrections. Species new to Sicily are marked *.

LEPIDOPTERA.

PTEROPHORINA.

PTEROPHORIDAE.

209. PLATYPTILIA Hb.

1339. **acanthodactyla** Hb. — Taormina, 1. V.

210. ALUCITA L.

« *Alucita* Wlsgh. » should be corrected to *Alucita* Linnè. (I object to the German contraction of my name to « Wlsghm » — « Wlsm. » suffices and is usual).

1353. **xanthodactyla** Tr. — larvae observed on thistles in the cemetery near Palermo in March.

1366 **malacodactyla** Z. (misprinted « *melacodactyla* ») — Taormina, 3. V.; Syracuse, 23. V.

215. STENOPTILIA Hb.

1417. **stigmatodactyla** Z. — Taormina, 1. V.

AGDISTIDAE.

216. AGDISTIS Hb.

1427. **paralia** Z. — common at Syracuse, 26. IV., among *Statice limonium*, on which plant our English species *bennetii* also feeds. I should have expected to find them the same, but *paralia* seems to

be of a greyish rather than brownish colour. It would be desirable to compare the larvae in which stage the species of this genus are more surely and easily distinguishable.

* 1430. **staticis** Mill.—a single specimen taken near Palermo, 10. IV., where the only species of *Statice* was apparently *serotina*, on which I have found the larvae feeding at Cannes, the name having been wrongly used as a synonym for *limonium*, which certainly did not occur where I took this *Agdistis*, among rocks on the shore. New to Sicily.

TINEINA.

LAVERNIDAE.

* MOMPHIMAE » should be corrected to MOMPHINAE.

391. PYRODERCES Z.

3564. **argyrogrammos** Z. — Syracuse, 20. IV.

398. LAVERNA Crt. [=MOMPHA (Hb.) Stgr-Rbl.].

* 3582. **subbistrigella** Hw. — Ficuzza. 14. IV., several specimens hibernating in a house; new to Sicily.

* 3582·1. **nodicolella** Fuchs [Stett. Ent. Ztg. **63**. 328-9 (1902)] — Ficuzza, 14. IV., one specimen, hibernating in the same house with *subbistrigella*: new to Sicily.

GELECHIADAE.

300. PLATYEDRA Meyr.

2509. **vilella** Z. — hibernated specimens, taken in a house at Ficuzza, 14, IV. This species was originally described from Syracuse by Zeller, but is widely distributed throughout Europe.

303. GELECHIA Hb.

This genus should be attributed to Hübner, not to Zeller.

* 2559. **distinctella** Z.—Syracuse. 26. IV.; not recorded from Sicily

303·1. PHTHORIMAEA Meyr. (=*LITA Auct. nec Tr.).

2670. **diminutella** Z. — Taormina, 3. V. The specimens are somewhat larger than five, still in Zeller's cabinet, dated Messina, 26.VII., and evidently represent an earlier brood of this species.

* 3703. **salicorniae** Hrng. — Syracuse, a single specimen bred, 24 V., from a larva feeding between stems of *Salicornia fruticosa*, collected 26. IV. New to Sicily; I have since identified a second specimen, from Signor Ragusa's collection.

311. APROAREMA Drnt. (=*ANACAMPSIS Stgr-Rbl., nec Crt.).

2838. **psoralella** Mill. [= *infestella* Rbl. vide Wlsm. Pr. Z. Soc. Lond. **1907**. 932-3 sp. 28 (1908)]. — A single specimen, taken among *Psoralea bituminosa*, is undoubtedly Millière's species, which has been frequently confused with 2835 *anthylidella* Hb., from which it is distinct. The larvae are also distinguishable although much alike. It is a rather larger species than the true *anthylidella*, and is new to the Sicilian List.

313. EPILECTIS Meyr.

* 2858. **petiginella** Mn. — three specimens, Palermo, 1-6. IV. The species was originally described by Mann from the Tyrol. In Zeller's cabinet is a single specimen, collected by Mann at Botzen, and in another part of the same drawer are three others, labelled « *Gel sp.*», collected, evidently by Zeller himself, at « Syracuse 4. V., 12. V. 16.V.» respectively, but it does not appear to have been recognised or recorded from Sicily.

314. ARISTOTELIA Hb. (= CHRYSOPORA Clms.).

* 2894·1. **aletris** Wlsm. [Ent. Rec. **31**: 10-11 (1919)] — a single ♀, taken at Syracuse, 26. IV., is smaller than 2895 *eppelsheimi* Stgr., and less distinctly marked: the pattern and colouring present, however, only slight modifications in contrast with that species. It is mealy white, profusely speckled with fuscous; a pale yellow fascia, outwardly curved, bends inward nearly to the flexus and is followed by two pale yellow dorsal patches, the outer one rising to the outer end of the cell, but not to the costa. *Esp. al.* 6-5 mm. I have recently described this new Sicilian species.

327. OROPHIA Hb. (=RHINOSIA Tr., Stgr-Rbl.).

2926. **formosella** Hb. — Syracuse, Taormina, and Palermo, III., IV., V.; a single specimen bred from a larva swept among mixed herbage at Palermo. This is perhaps more abundant than any other species in all the places I visited, with the single exception of 4646 *Eriocottis fuscanella* Z.

330. CEUTHOMADARUS Mn.

2934·1. (3356). **cinerariella** Mn. — Taormina, 3. V. This species belongs to the *Gelechiadae,* not to the *Oecophoridae,* and must be removed from the genus *Borkhausenia* Hb., in which it is included in Staudinger and Rebel's Catalogue, and Ragusa's List.

334. NOTHRIS Hb.

2961. **verbascella** Hb. — Ficuzza, larvae observed, 14. IV., on a species of *Verbascum.*

341. MEGACRASPEDUS Z.

3005. **lanceolellus** Z. — Palermo, 5. IV. I took a single specimen of this somewhat rare species on the golf-course, near Monte Pellegrino.

BLASTOBASIDAE.

351. BLASTOBASIS Z.

3054. **phycidella** Z. — Palermo, 10. IV., in the garden of the Hotel Villa Igea.

OECOPHORIDAE.

355. PLEUROTA Hb.

3082. **pyropella** Schiff. — Palermo, 1. IV., et seq., abundant.

369. PINARIS Hb. (= DEPRESSARIA Hw., p.).

3216. **tapsiella** Z. — three specimens bred from larvae found on *Ferula sp.,* at Monreale, 21. III.

369·1. DEPRESSARIA Hw,

3261. **depressella** Hb. — Ficuzza, 14. IV.
3297. **marcella** Rbl. — Ficuzza, 14. IV.

These two species were extremely numerous on the windows and walls of several rooms in a house at the railway station at Ficuzza, where they had evidently hibernated when it was unoccupied. The specimens show a good deal of variation in intensity and suffusion of colour, which is not always due to abrasion.

* 3308·1. **halophilella** Chrtn. [Nat. **30** (2. s. **22**). 60 (1908) — ? = 3235 *rubricella* Mill.] — Palermo, the larvae common in stems of *Crithmum maritimum,* on and above the rocks in the garden of the Hotel Villa Igea, at the end of March, the moths appearing from the middle to the end of April. The species is now recorded for the first time from Sicily.

ETHMIADAE.

365. ETHMIA Hb. (= Psecadia Hb.).

Ethmia Hb. (1822) should replace *Psecadia* Hb.) (1826).

3140. **sexpunctella** Hb. — Taormina, 3. V.

TORTRICIDAE.

227. TORTRIX L.

« *Tortrix* Meyr. » should be corrected to *Tortrix* Linné.

1528. **unifasciana** Dp. — Palermo, 10. IV. I was disappointed at failing to find 1555 *siciliana* Rgl.

1573. **pronubana** Hb.— bred from *Teucrium fruticans*, and *Daphne gnidium*, both gathered at Monreale, 21. III.

228. CNEPHASIA Crt.

1608. **longana** Hw. + **longana** Hw. — Taormina, 2. V.
longana Hw. + **insolatana** HS. — Syracuse, 23. IV.

1609. **guenéeana** Dp. (= *segetana* Z.) common at Palermo, 5. IV, etc.; one ♀ bred from a larva swept from mixed herbag (the food-plant not identified.

231. **TORTRICODES** Gn. 1845) [=*CHEIMATOPHILA (*nec* Stph.) Stgr. Cat.].

1639-3 (1604) **exiguana** Lah. (1860: *Cochylis*) Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. **6.** 394-5 sp. 24; **n. syn.** = *chapmani* Wlsm. (1907: *Tortricodes*) Ent. Mo. Mag. **43.** 195 (*teste* Drnt.).

« *Cnephasia exiguana* Lah.» (Stgr-Rbl. Cat. 1604) must be removed to the genus *Tortricodes*, with which it agrees in neuration; *chapmani* Wlsm. sinks as a synonym.

PHALONIADAE.

236. PHALONIA Hb. (= CONCHYLIS Tr.).

1684. **affinitana** Dgl. – Syracuse, 26, IV.

* 1688 **moribundana** Stgr. (1759. *moribundana* Stgr. = 1688. *respirantana* Stgr. [*vide* Wlsm. Ent. Mo Mag. **39.** 184 (1903) — Taormina, 1. IV. A single specimen in poor condition, but umistakable, is an addition to the Sicilian List.

1732. **williana** Brahm. (= *zephyrana* Tr.) The species recorded as *zephyrana* Tr. in Ragusa's List should be corrected to *williana* Brahm. (1791) which name takes precedence.

1751. **albipalpana** Z. — Syracuse, 26. IV. I found larvae of this species feeding in dry stems of *Statice limonium,* but succeeded in breeding a single specimen only, a month after I had seen it on the wing.

OLETHREUTIDAE.

242. OLETHREUTES Hb.

« *Olethrentes* » and « *Olethrentinae* » are obviously misprints for *Olethreutes* and *Olethreutinae.*

1878. **gentianana** Hb. (= *gentiana* Hb.) — Ficuzza, 14. IV.

The name of this species was wrongly engraved on both of Hübner's Plates « *gentianaeana* » [Smlg. Eur. Schm. 7 (Tortr.) Pf. 3·12. (1797)] and « *gentiana* » [Gesch. Eur. Schm. (Larvae) 7 (Tortr.) Pf. 2· 1a-b]. The correct spelling is given by Hübner as *gentianana* Hübn. (Verz. Schm. 380 sp. 3666 — this correction was accepted by Frölich. Treitschke, etc., and should be adopted.

243. **POLYCHROSIS** Rgt.

* 1954. **limoniana** Mill. — Palermo, 10. IV, one specimen only, amon rocks with *Statice serotina*, on which it feeds. This is new to Sicily.

269. **EUCOSMA** Hb. (=248. Crocidosema Z.;=260. Epiblema Hb.).

1968. **plebeiana** Z. — Syracuse, 24. IV. A ♀ of this widely distributed species, which was originally described by Zeller from Sicily.

2106. **fusculana** Z. — two specimens, above the cemetery near Palermo, 10. IV.

264. **CYDIA** Hb. (=264. Carcocapsa Tr.;=261. Grapholitha Tr.).

For this use of the name *Cydia*, vide Wlsm. Pr. Zool. Soc. Lond. **1897**. 130 no. 69 (1897) : Biol. C Am. Ins. Lp-Het. **4**. 258-63 (1914). and for ils justification Ent. Soc. Lond. **1915**. Rp. Br. Nat. Com. Ent, Nomencl. 5-6 no. 2 (1916).

2214. **dorsana** F. Curyalus, near Syracuse, 20 IV.

HEMEROPHILIDAE (= Glyphipterygidae).

272, **GLYPHIPTERYX** Hb.

* 2336. **fischeriella** Z.—Taormina, 2, V.; new to the Sicilian List.

HYPONOMEUTIDAE.

283. **PRAYS** Hb.

2382. **citri** Mill. — I am indebted to the kindness of Professor T. de Stefani, for two specimens of the first brood, bred from the buds of *Citrus*, and one af a second brood, feeding on the surface of the fruit: thus following the habits of the allied 2381 *oleellus* F. in its successive broods on Olive.

PLUTELLIDAE.

446. ACROLEPIA Crt.

4488. **solidaginis** Stgr. — Taormina, 7. V.

292. PLUTELLA Schrank.

2447. **maculipennis** Crt. — Common everywhere.

PHYLLORYCTERIDAE (= GRACILARIADAE).

420. GRACILARIA Hw.

* 4047·1. **coruscans** Wlsm. [Ent. Mo. Mag. **43.** 151-2 (1907) — Monte Pellegrino, Palermo, larvae on *Rhus dioica,* III-IV., excl. 10.IV—5.V. Above the golf-links were a few smal shrubby trees, which I recognised as *Rhus dioica,* the food-plant of this species at Biskra. After careful searching on several days I found about a dozen larvae, and succedeed in breeding seven specimens, which proved the identity of the species—an interesting addition to the Sicilian, as well as to the European fauna.

423. BEDELLIA Stn.

4107. **somnulentella** Z. — Palermo, 13. III.: larvae also observed on *Convolvulus sp.?*

424. PHYLLORYCTER Hb. [PHYLLONORYCTER Hb. (1805): = LITHOCOLLETIS Hb. (1826)].

*4155. **ilicifoliellus** Z. — Ficuzza, larvae mining leaves of *Quercus sp.?,* 14, IV., excl. 24. IV; new to Sicily.

4163. **parisiellus** Wk. — Ficuzza, 14. IV.

4165. **messaniellus** Z. — Ficuzza, mining leaves of *Quercus sp.,* 14, IV., excl. 24-28. IV.

The young oaks referred to above were probably *Quercus lanuginosus,*

COLEOPHORIDAE.

412. COLEOPHORA Hb.

3681. **hieronella** Z. — Syracuse, 23. IV.; Taormina, 3. V.

3746. **fretella** Z. — Palermo, 1-6. IV. I met with typical *fretella* and the variety *pabulella*, agreeing with Zeller's Types and descriptions, at Palermo, in the first week in April, where they were not uncommon on the upper side of the golf-links. Zeller took his *pabulella* on April 2, and his *fretella* on April 16, 1844, both single specimens only at Messina. In his cabinet he placed with these, two specimens of 3735 *laticostella* Mn., received from Mann, from Brussa (Asia Minor), and evidently regarded them as the same. Mann described his species [Wien. Ent. Mts. 3. 175 (1859)], as taken in June, at Partinico, at the edge of a field; he also states that he met with it at Brussa — *laticostella* seems to be quite distinct from *fretella*, but I did not meet with it in Sicily.

* 3822. **crocogrammos** Z. (=*lineola* Auct., nec Hw.—teste Sich. and Drnt.)—Palermo, two specimens bred from numerous cases, found on a single plant of *Ballota* (probably *nigra*). behind La Favorita. The cases differ from the ordinary form, but are the same as some sent by Zeller to Stainton as « *lineola ex Ballota nigra* ». New to Sicily.

* 3829. **troglodytella** Dp. – Syracuse, 26. IV., two specimens. New to Sicily.

APHELOSETIADAE (= ELACHISTIDAE).

417. APHELOSETIA Stph. [= ELACHISTA (Tr.) Z., Stgr-Bbl.].

In 1908 I pointed out that *Elachista* Tr. was proposed for the reception of species whose larvae lived on the underside of leaves of trees, or mined within the leaves of trees, and sunk Treitschke's genus as a synonym of *Phyllorycter* Hb. (= *Lithocolletis*) adopting *Apheloсetia* Stph. for the grass-feeding species (*Elachista* Auct.)—*vide* Pr. Z. Soc. Lond. **1907**. 968 (1908).

4016. **disemiella** Z. — Taormina, 3. V.
4024. **argentella** Cl. — Taormina, 3. V)

417·1. MENDESIA Joann.

* 4034·1 **echiella** Joann. [Bull. Soc. Ent. Fr. **1902.** 231-2 ff. (1902)]— Monte Pellegrino, Palermo, 2. III; new to Sicily.

The genus, although quite distinct in form and neuration especially as to its wider and more obtuse hind-wings, is constantly found in collections, confused with « *Elachista* ». This species much resembles 4024 *argentella* Cl. (= *cygnipennella* Hb.).

LYONETIADAE.

433. OPOSTEGA Z.

*4283. **spatulella** HS. — Ficuzza, 14. IV., three hibernated specimens, taken by Signor Ragusa and myself, on windows in the house at the Station; this had not been recorded from Siciliy.

STIGMELLIDAE (= Nepticulidae).

435. STIGMELLA Schrk. (1802) [= Nepticula Hdn. (1843)].

Schrank, in 1802, inadvertently omitted to give a cross-reference to his Type of this genus, but Oken, in 1815, redescribed the genus *Stigmella* and cited the Type, which is *anomalella* Goeze, thus, anticipating what I wrote in 1908 (Pr. Z. Soc. Lond. **1907.** 1008-9), when unaware that Oken had already done this [LB. Naturg. Zool. **1.** pp. 651, 655, 667, xxiii (1815)]. *Stigmella* Schrank thus precedes the more commonly used name *Nepticula* Hdn., Z.

* 4416. **euphorbiella** Stn.—Monte Pellegrino, Palermo, larvae abundant on *Euphorbia dendroides*, in March; also taken on the wing 27. III. It seems remarkable that this common species should not have been observed before in Sicily.

TINEIDAE.

464. MONOPIS Hb.

4529. **imella** Hb. — Palermo, 23. III.; Syracuse, 23. IV.

466. TINEA L.

« *Tinea* Z. » should be corrected to *Tinea* Linné.

4576. **panormitanella** Mn. — Palermo, 27. III., 6. IV. Zeller's collection contains only a single specimen, but a series in Signor Ragusa's collection seem to show that the species is not uncommon.

471. TINEOLA HS.

4622. **crassicornella** Z. — Palermo, 24. III-17. IV., at the foot of Monte Pellegrino; Syracuse, 20. IV. — always singly.

476. ERIOCOTTIS Z.

4646. **fuscanella** Z.— Palermo, 27, III, also at Syracuse, and Taormina. The species, in so abundant, in March and April, as to be a nuisance to any collector who does not quickly learn to recognise its flight.

481. CRINOPTERYX Peyr.

4749. **familiella** Peyr. — Ficuzza, larvae on *Cistus salvifolius*, 14. IV.

NEMOPHORIDAE (= Adelidae).

478. SCAEOTES Drnt. (= § Nemophora Hb., nec Hfmsg.).

Nemophora Hb. (1926) is homonymous with *Nemophora* Hfmsg. (1798), and requiring a new name, *Scaetos* was proposed [Lp. B.O.U. & Wlstn. Exp. Dutch New Guinea 161-2 (1915)].

479. NEMOPHORA Hfmsg. (1798) [= Nemotois Hb. (1826)].

Nemophora must be adopted in the sense proposed by Hoffmannsegg for *degeerella* L. and its allies [*vide* Drnt. Lp. B.O.U. & Wlstn. Exp. Dutch New Guinea 161-2 (1915)].

4693. **latreillella** F.—Ficuzza, two larvae found in their flat brown oval cases, on the ground, 14. IV., from which two ♀♀ were bred 30. V-18. VI.; also taken flying, near Syracuse, 21-23. IV.

ZEUGLOPTERA.

Chpm. Tr. Ent. Soc. Lond. **1916.** 310-14 Pl. **81-92** 1917).

MICROPTERYGINA.

MICROPTERYGIDAE.

483. MICROPTERYX Hb.

4770. **paykullella** F. — Taormina. 2. V.

* 4778·2. **erctella** Wlsm. [Ent. Rec. **31.** 11 (1919)].— Monte Pellegrino, Palermo, 13-23. III.; a narrow-winged greenish species, with a narrow outwardly bent silvery fascia, preceded and followed by silvery costal spots in both the ♂ and ♀ *Exp. al* ♂ 7 mm., ♀ 6 mm. I have recently described this new Sicilian species.

* 4778·3. **uxoria** Wlsm. [Ent. Rec. **31.** 11-12 (1919)]—Taormina, 1-3. V., a brassy greenish species with two complete narrow silvery fasciae in both sexes, followed by an inverted silvery costal bar, reaching half across the forewing, the base of which is not violet, nor the costa reddish, as Zeller rightly describes *exmiella Exp. al.* 7-10 mm. I have recently described this new Sicilian species.

* 4781. **isobasella** Stgr.— Palermo, 13. III., et seq.; Syracuse, 22. IV. I have the two original Sicilian specimens of *calthella* L., var. b. described by Zeller (Isis **1847.** 814), now recognised as being identical with *isobasella* Stgr., which should now stand is the Sicilian List. I am able to compare with them fourteen specimens, taken by myself at Palermo and Syracuse—all are entirely devoid of any purple tinge at the base of the forewings, and this applies to both sexes. I must now withdraw a misleading statement, published in 1901, (Ent. Mo. Mag. **37.** 238) as follows; — « *Micropteryx isobasella* Stgr., of which I did not previously posses males..... the ♂ has a distinct purple mark at the base of the forewings, which is consistently absent in the ♀. » The specimens from which I formed this opinion were taken at Granada,

in Spain: on further examination, I regard them as not ***isobasella***. but as worn examples of ***imperfectella*** Stgr., retaining little more than a partial purple suffusion, the other markings being almost entirely obliterated.

It will be observed that 22 species are here recorded as new to the Sicilian Lists, each of these is marked by an asterisk.

APPUNTI ORNITOLOGICI

(Vanellus vanellus, Fulica atra, Ardea ralloides, Strix flammea e Strix otus)

Sul Vanellus vanellus L.

(*nivalora* sic.)

Il giorno 2 novembre fu ucciso in un mio podere ai Pietrazzi un bello individuo di questa specie. In questa occasione io ho fatto talune osservazioni non trascurabili. Sembra strano che io voglia trattenermi intorno a un uccello molto comune in Europa. Eppure io trovo da fare delle osservazioni sulla nomenclatura e sulla identificazione della specie, sebbene io non sia punto un ornitologo specialista.

Riguardo alla nomenclatura dirò che secondo la mia proposta fatta fino nel 1884 (Intorno ad alcuni nomi di conchiglie linneane) e ripetuta in vari congressi zoologici e geologici che è stata approvata generalmente, non si può ritenere il nome di *Vanellus cristatus* proposto da Malherbe (1846 Cat. rais. ois. Alg.) e da Meyer in sostituzione di *Tringa vanellus* L.; perchè assumendo la specie per genere non si può per questo cambiare il nome. Quindi bisogna adottarsi il nome di *Vanellus vanellus* L. sp. come ha fatto il mio illustre amico il comm. Giuseppe Whitaker (The birds of Tunisia, V. 2, p. 301). Il prof. Giglioli nel suo lavoro « Avifaune locali » pubblicato nel 1890 adotta il nome di *Vanellus capella*, così pure nel suo libro « Primo resoconto della inchiesta ornitologica » (1891). — Io non conosco ove e da chi è stato proposto il nome di capella. In italiano si suole indicare col nome di stifa e anche col nome di pavoncella, miciola e mivola. Da noi si chiama generalmente nivalora, forse perchè suole passare da noi in tempi burrascosi invernali. Il valentissimo ornitologo prof. Doderlein nel suo lavoro sulla ornitologia lo chiama *Vanellus cristatus* e così anche si vede scritto di suo pugno negli esemplari del museo.

Però una questione sorge sulla identificazione. Figuer (Vita e Costumi degli Animali, p. 84, 120) dice che ha il dorso nero cangiante in paonazzo mentre i nostri esemplari lo hanno verde-scuro. Dice che ha un ciuffo sulla testa ripiegato in avanti, mentre i nostri hanno solo due o tre penne esili e lunghe volte indietro. Nella figura data dal detto autore si vede bene il ciuffo donde deriva il nome di *cristatus*. Nella grande enciclopedia edita a Torino nel 1866 vi è una figura che somiglia molto a quella di Figuer.

Chenu (Hist. Nat. oiseaux, vol. 6, p. 195, tav. 33, f. 2) dà una figura pure analoga con un grosso ciuffo che è volto anteriormente. Si tratta forse di varietà o di mutazione per l'età ? Ovvero si tratta di una forma diversa? È forse questa la ragione per cui il Gglioli adotta il nome di *Vanellus capella ?* Certamente il prof. Doderlein ha un' autorità inconcussa, quindi devo ritenere esatta la sua determinazione di *cristatus*, rettificandola però per le ragioni sopra esposte. Lo Chenu cita come specie di Europa il *Vanellus cristatus* il *V. helveticus* Brisson e il *Gregarius* Pallas. Io conosco l' *helveticus* che è molto diverso, ma non conosco punto il *gregarius*. Lo Chenu ritiene che il genere *Squatarola* e il genere *Chettusia* siano sinonimi di *vanellus*. Claus riferisce l'*elvetîcus* al genere *Squatarola*, e il *gregarius* al genere *Chetarsia* (Zoolog,, p. 972).

Sulla Fulica atra L.

(*folaga* di Sicilia)

Come ho più volte accennato, pur troppo la fauna ornitologica s'immiserisce sempre più in Sicilia con un crescendo estraordinario. Tante specie un tempo comunissime sono divenute estremamente rare. Non è qui luogo ad enumerare le cause delle quali ho già parlato e che sono del resto note. Solo dirò che ormai quando avviene la cattura di qualche uccello non comune, si considera come un avvenimento.

È per tali ragioni che non mi sembra superfluo notare che il 3 ottobre furono uccise sul lago Pergusa due folaghe che sono evidentemente riferibili alla *Fulica atra* L.— È questa una specie molto diffusa in Europa. In Toscana, specialmente in quel di Pisa se ne fa molta caccia (Figuer, Uccelli, trad. p. 57). Chenu (Oiseaux, vol. 6, p. 269) dice che in Europa non vi sono che due specie, questa e la *cristata*. In tutto il mondo non ve ne hanno che dieci specie. La figura che egli dà (248) differisce dai nostri esemplari, per la fenditura del becco minore e per le piume sotto l' occhio che nei nostri sono uniformi mentre nella figura di Chenu mostrano una differenza. Scinà (Topogr., Palermo 1880) dice che la *Fulica atra* si trova in Sicilia in inverno. In generale nel continente europeo all' avvicinarsi dell'inverno va via dalle paludi e si reca in acque aperte, per lo più verso il mare. Nei libri che s'interessano della biologia della nidificazione degli uccelli, la folaga è spesso citata per l'ingegnosità nel costruire il nido galleggiante e fatto solido e con cura. Per quanto sia cosa comune, non può non arrecare sempre meraviglia osservare come un uccello istintivamente componga il suo nido, tanto più quando si pensa che comincia a farlo quando non ha ancora alcuna esperienza di aver prolificato ! Sono dei misteri imperscrutabili della natura organica.

Io per verità ignoravo che nello storico lago di Pergusa (di cui parlarono Ovidio, Diodoro, Cicerone, etc.) vivessero prosperose le folaghe.

Siccome si tratta di una specie (per così dire cosmopolita) accantonata in un ristretto luogo, ho voluto osservare i caratteri per vedere se presentasse delle varietà.

Esaminando le ali dirò che la loro lunghezza è di 32 cm. quando sono spiegate. Le penne remiganti sono 19 di cui la prima minore della seconda, la quale è maggiore pure di tutte le otto seguenti che sono decrescenti. Le altre nove sono quasi uguali tra loro. Le prime dieci remiganti sono nere, le nove seguenti sono piuttosto chiare all'estremità. Le narici hanno una fenditura bianchiccia con una placca convessa.

Tarso robusto, lungo circa quanto il dito medio. Il pollice è breve con molte placche. Il primo dito ha due espansioni membranose con una insenatura mediana, l'espansione è scura; alle due espansioni rispondono nella parte mediana altrettante zone bianchiccie nella parte dorsale; il dito è verde.

Il secondo dito, ossia il mediano, è molto più robusto degli altri. Ha un'espansione membranosa cospicua con due insenature che formano tre divisioni. Le macchie bianchicce sono tre, il dorso è pure verde.

Il terzo ha l'espansione membranacea meno sviluppata e senza insenature, sicchè la macchia bianchiccia mediana è continua. Il dorso è pure verde.

Sull' Ardea ralloides Scop.

Uccelli che un tempo erano piuttosto comuni in Sicilia, sebbene di passaggio, sono ormai divenuti rari. La caccia sfrenata che se ne fa ovunque e l'estensione delle terre coltivate e per conseguenza l'impoverimento dei boschi, delle brughiere, delle paludi e in generale dei terreni incolti, contribuiscono considerevolmente all'impoverimento delle faune ornitologiche e non solo in Italia ma anche altrove e specialmente nelle coste africane, donde avvengono ordinariamente le emigrazioni. Ricordo benissimo che una quarantina d'anni addietro accadeva non di raro di catturare qui in Palermo l'*Ardea purpurea*, la *ralloides*, la *Garzetta* e anche l'*alba*.

Io stesso ebbi occasione di prendere qualche esemplare della *A. minuta* di cui ne conservo un esemplare imbalsamato. Ora le ardee sono relativamente abbastanza rare.

Il 1 Maggio nel mio podere ai Pietrazzi furono visti due esemplari della *ralloides*. La femmina fu uccisa mentre era posata su un albero di Robinia e portata a me. Essendo di vago aspetto mi recai in una bottega per farla imbalsamare. Quivi contemporaneamente entrava per coincidenza

un cacciatore, un certo Cassata, con un esemplare maschio della stessa specie il quale mi raccontò averlo preso presso la via Notarbartolo ove ve ne erano parecchi. Constatai che il maschio è più grosso; ha le penne del ciuffo del capo più numerose e un po' più scure. L'illustre comm. G. Whitaker (The birds of Tunisia, V. 2, p, 171) nel suo stupendo libro ne dà una particolareggiata descrizione.

Sullo Strix flammea L. e sullo Strix (Asio) otus L.

Pochi anni addietro sarebbe stato del tutto fuori luogo notare la cattura di un individuo d'una specie tanto nota come lo *Strix flammea*. Ma ora non è così, pur troppo l'avifauna di giorno in giorno va assottigliandosi e quasi quasi scomparendo. È perciò che noto la cattura di questa specie nel nostro giardino di contrada Acquasanta in Palermo avvenuta in luglio.

Il comm. Whitaker (Berds of Tunisia vol. 2, p. 64), dice che si vede spesso questa specie nelle rovine romane dei dintorni di Tunisi, come pure in Algeria e nel Marocco.

Chenu (Hist. Nat. Ooireau, V. I, p. 144) dice che si trova non solo in Europa ma in Asia e in America.

Qui da noi si trova anche un' altra specie che ha delle analogie cioè lo *Strix otus* L. (vulgo jacobu sic.). Fu per esso creato il genere *Otus* ed è chiamato da Bonaparte *Otus vulgaris*. Ma in questo caso dovrebbe invece titolarsi *Otus otus*. Però vari autori hanno adottato il genere *Asio* proposto da Lesson nel 1878 chiamando questa specie *Asio otus*. — Forse sarebbe preferibile ritenere il genere *Asio* come sottogenere del gen. *Strix* che è così caratteristico. Questa specie è pure divenuta rara. Rammento che sino a pochi anni addietro era molto comune specialmente nei pressi di Messina in contrada Giudeo.

March. A. De Gregorio

Una risposta sulla " Bianca-Rossa „ (Chrysomphalus) e suoi predatori.

Nel N. 8 del *Coltivatore* di questo anno leggo un articolo dell'illustre e benemerito prof. Berlese sulla Bianca-rossa, nel quale trovansi delle osservazioni a mio riguardo, alle quali non posso fare a meno dal rispondere. Non ho affatto le vaste cognizioni entomologiche del prelodato professore, ma in quanto al « Chrysomphalus dictyospermi », credo di averlo studiato abbastanza, nè sono punto abituato ad asserire delle cose contrarie al vero. Sono nemico delle polemiche, anche le più gentili e cortesi, ma queste possono talvolta rettificare i giudizi modificandoli.

Il prof. Berlese rileva che le osservazioni fatte dal prof. Malenotti nel 1918 contro l'Aphelinus da me scoverto, non ebbero alcuna confutazione.

Il prof. Malenotti pubblicò un articolo raccomandando le irrorazioni solfocalciche inserito nei Nuovi Annali di Agricoltura ed io nello stesso anno risposi negli stessi Annali nel 1918 in un articolo riportato in parte in quello del Coltivatore (N. 5 di questo anno) che non può essere ignorato dall'illustre professore, perchè appunto egli contraddice quanto io asserisco in tale mia nota.

Il prelodato professore dice che l' *Aph. Silvestri* è identico all' *Aph. Chrysomphali* Merc.—Sono io stato per il primo a notare la stretta analogia tra gli esemplari da me esaminati e la specie descritta Garcia Mercet, il quale del resto non dà la figura totale dell' insetto ma solo quella dell'antenna e delle ali (Los Calcidos parasitos de Coccides Soc. Hist. Madrid). Io dissi nella mia memoria a pag. 165 « essere prudente considerare i nostri esemplari come una forma o varietà della specie di Spagna ». Però il sig. Malenotti nel suo interessante e dotto lavoro : « I nemici naturali della Bianca Rossa » pubblicato nel *Redia* nel 1917, dice a pag. 57 : « che lo *Aphelinus Silvestri* De Greg. « non può confondersi affatto con l'*Aphelinus Chrysomphali* Mercet ».— Ad ogni modo si voglia considerare come specie a parte, ovvero come forma dipendente, ovvero come identica la questione sulla utilità della sua diffusione rimane la stessa.

La ragione unica addotta sull'inefficacia dell'Aphelinus è che le foglie spedite da me e dal prof. T. De Stefani infestate dalla Bianca rossa contenevano ben poche pupe parassitate dall'Aphelinus. Ma questa osservazione non prova affatto che l'Aphelinus non abbia efficacia e che non abbia arrecato alcun vantaggio in Sicilia contribuendo alla distruzione della Bianca rossa, facendola scomparire da talune plaghe dell'agro palermitano.

Nel giardino interposto tra via Molo e via Altavilla (Acquasanta) di circa venti ettare, la Bianca rossa è scomparsa. La produzione. prima totalmente invendibile, ora è ricercatissima in commercio. Nel mio articolo inserito nel « Nuovi Annali di Agricoltura » nel 1918, p. 182 così dicevo : « Or nasce il dubbio se la scomparsa della bianca rossa dai vasti giardini « di Acquasanta sia dovuta esclusivamente all'Aphelinus o ad altra causa. « Certo con la diffusione di questo andò languendo e scomparve. Si suol « dire « cum hoc ergo propter hoc ». Ma tale motto non è da applicarsi « rigorosamente, onde non è da escludersi che altre circostanze le quali « sfuggono, possono anche averci contribuito. Nelle conclusioni bisogna « andar sempre cauti e circospetti e, come si suol dire, camminare a piedi « di piombo. Però è assolutamente palese che se la scomparsa del Chry- « somphalus non è dovuta all'azione dell'Aphelinus, esso vi ha validamente « contribuito ».

Mi pare che l' osservazione eseguita in Firenze sopra talune foglie di

agrumi, per quanto condotta con il massimo zelo e scrupolo e per quanta dottrina e perizia abbiano gli egregi professori, non può infirmare un fatto così evidente nè autorizza a concludere che in tutte le plague di Palermo la bianca rossa continua a infierire come prima!

Riguardo alla possibilità che altri insetti abbiano determinato la sua distruzione, non lo credo affatto. Ho eseguito accurate osservazioni e non ne ho trovato alcuno. Ho solo scoperto taluni ragni submicroscopici che somigliano al genere *Lycosa*, ma che non possono riferirsi rigorosamente a tal genere, che ho scritto con un punto interrogativo. Non so se si tratti di unica specie, come io credo; io le ho dato il nome di *rapida*. Ne ho esaminato due forme da essa dipendenti cui ho dato il nome di *majuscola* e di *elegantula*. Sono animaletti minutissimi, fragilissimi, che si muovono con rapidità estraordinaria e non è facile riprodurne i caratteri. Io li ho descritto e figurato nel citato lavoro pag. 185, tav. 24. Non sono sicuro, ma credo che collaborarono alla distruzione del Crysomphalus.—Il professore Berlese mi critica perchè posteriormente io misi il dubbio che appartenessero al genere *Halacarus*, mentre egli approva ta determinazione di *Lycosa*.

Io ebbi tale sospetto, dall'osservare la perfetta somiglianza dei nostri esemplari con taluni Halacarus. Basta paragonare le nostre figure con quelle degli *Hal. validus* e *Hal. nanus* illustrati da Gimbel (Ueber einige neue Halaceriden Mith. zool. Museum Hamburg, p. 114, 118, 1919). Ma il professore Berlese ha ragione, perchè la forma inganna, i detti halacarus sono animali marini. Forse i nostri appartengono a un genere nuovo.

Dissi che potrebbe anche darsi che causa principale della distruzione della bianca rossa in taluni siti dell'agro palermitano non sia stato l'Aphelinus. In tal caso io ritengo che bisogna evidentemente ricorrere all'intervento di microrganismi assai più piccoli ed inferiori degl' insetti, ma più potenti di loro: ai microbi. È questo un campo molto vasto ma assai difficile ad esplorarsi. Noi vediamo, per esempio, che per quanti studi si sian fatti, non si è ancora riusciti con sicurezza a scoprire il microbo dell' influenza, che tante vittime ha mietuto! Mesi addietro sono totalmente e repentinamente scomparse le pulci da parecchie regioni della nostra provincia; sono morte in quantità enorme. È inutile ricordare la peste dei polli e dei conigli. Potrebbe darsi che il distruttore del Chrysomphalus sia un ignoto batterio o un fungo. Ciò non mi pare si possa escludere. Ma però parmi che si possa escludere, stando almeno alle mie esperienze, che il Chilocorus e l'Exochomus vi abbiano contribuito.

Ho invece constatato a proposito dei *Chilocorus* e dell'*Exochomus* (A. De Greg., Appunti biologici sull' *Icerya Purchasi* Nat. Sic., 1916) e Boll. Accad. Scienze Palermo 1918) che essi hanno un potere fortissimo distruttivo dell'Icerya. Questa è stata in taluni miei giardini distrutta dal *Novius*

cardinalis che vi ho introdotto. In altri invece è stata completamente e esclusivamente distrutta dal Chilocorus e dall'Exochomus.

A proposito poi del Chrysomphalus, mi giova ricordare che io sono stato il primo in Italia a descrivere e figurare il maschio (insetto perfetto).

Recentemente ho letto nella « Sicilia Industriale » taluni articoli del prof. Muscatello, che annunzia avere scoperto nei giardini di Catania una specie endofaga, che egli suppone sia una Prospaltella, analoga alla *Prosp. Counsburyi* Berl. e Paul., e taluni acari che distruggono la bianca rossa. Immensamonte lodevole è il detto professore, perchè ogni studio su tale argomento è molto apprezzabile.— Io però ho fondato sospetto che la Prospaltella, cui egli allude, sia l'Aphelinus da me precedentemente scoperto, e per cui proposi il genere di Prospaphelinus per le analogie col genere Prospaltella. Ho pure fondato sospetto che gli acari da lui accennati sieno appunto quelli mentovati da me col nome di Licosa ? rapida.

Devo ricordare che io mandai parecchi anni addietro a diverse persone della provincia di Catania e di Siracusa degli esemplari vivi del citato insetto per diffonderli negli agrumeti infestati dalla bianca-rossa. Da relazioni posteriormente ricevute mi risulta che l' Aphelinus si è diffuso in varie contrade anche colà. Non so se ciò si debba all' invio da me fatto ovvero se sia accaduto per vie naturali. Io credo che quest' ultima ipotesi sia la più probabile.

Io non sono punto un entomologo; nè ho in tal genere di studio gli alti meriti che ha il prof. Berlese, che è lustro e vanto della scienza italiana, nè tampoco quelli del prof. Malenotti e degli altri specialisti, tra cui il benemerito prof. Silvestri, che onora altamente l' Italia. Il campo dei miei studi è molto diverso. Posso avere anche errato nelle mie considerazioni, posso essere criticato in qualche parte del mio lavoro. Ma quello che io ho esposto non è frutto dell'immaginazione, ma di scrupolosa e veridica osservazione e se limitata è la mia conoscenza degli insetti in generale, credo però di avere studiato abbastanza la biologia del Chrysomphalus e anche dell' Icerya per non essere smentito da alcuno.

È affatto superfluo, in ultimo, ch'io ripeta ch'io non ho inteso affatto criticare ma anzi altamente lodare l' opera dei proff. Berlese e Pauli per procurare d' introdurre in Italia l'*Aspidiotiphagus lounsburyi*, che potrà essere un prezioso coadiutore nella distruzione dello infesto parassita. Aggiungo che l' illustre prof. Pauli è venuto testè in Palermo per osservare e controllare le circostanze locali. Accompagnato da me stesso, ha visitato i vasti giardini di contrada Acquasanta e ha constatato « de visu » quanto io ho asserito della scomparsa quasi totale dell' infesto parassita che ora sopravvive solo in pochissimi e sparutissimi alberi che io gli ho additato.

MARCH. A. DE GREGORIO.

Intorno alla pioggia rossa del Marzo 1917.

Già nel 1901 pubblicai una nota negli « Annali di Agricoltura» , p. 188 sulla « pioggia di sangue del 10 marzo 1901 ». Un fenomeno analogo si è verificato in Palermo e per meglio dire in Sicilia il giorno 7 e 8 marzo del 1917, cioè dopo sedici anni e nello stesso mese. Dopo vari giorni di forte vento di scirocco insistente, questo aumentò ancora d'intensità. Le raffiche violenti faceano anche sollevare il mare del porto. L'orizzonte si andò annebbiando totalmente, perchè nelle alte regioni atmosferiche passavano densi nuvoloni di polvere finissima evidentemente d'origine desertica. Sopravvenuta la pioggia (prodotta da una temporanea stasi di vento e un raffreddamento determinante la precipitazione) tutte le strade e la città intera apparvero rosseggianti , perchè la pioggia trasportò in giù la polvere che era sospesa dal turbinare del vento. L'acqua trasportò anche la fine sabbia che era del resto anche precedentemente caduta sui tetti delle case.

La quantità della polvere sottratta al Sahara da questo vento non fu poca cosa se si riflette l'immensa regione su cui fu constata la caduta della sabbia; per quanto fosse la polvere tenue e sottile formava sempre una quantità considerevole. Quella di cui parlai nella nota citata pervenne fino a Berlino, ove fu pubblicato un interessante lavoro riassuntivo.

Mi fu impossibile assumere informazioni sul percorso di questo nembo di polvere, perchè in quei tristi tempi ben pochi s'interessavano alla scienza e le comunicazioni internazionali erano interrotte.

Avendo esaminato al microscopio i granuli di questa polvere impalpabile con vari ingrandimenti fino a mille diametri, ho constatato, come altra volta, che i granuli non sono punto rotondeggianti ma frammentari, irregolarli con spigoli per lo più smussati. Sono di varia composizione. Alcuni sono evidentemente quarziferi. Si notano delle sottilissime pagliuzze di mica. Il colore della polvere è bianco-rossiccio, del tutto diverso di quello della polvere consueta locale.

Non è punto rara qui da noi in Sicilia la caduta di polvere del deserto; quasi ogni anno accade di osservarne nei giorni di scirocco insistente, specialmente quando il flusso delle correnti aeree turbinoso ha una sosta improvvisa. Però è raro che accada in tali proporzioni.

Una questione resta a risolvere, cioè se frammezzo alla polvere caduta vi siano elementi di polvere meteorica estra terrestre. Infatti nelle alte regioni dell'atmosfera taluni elementi sospesi pare abbiano tale origine. Certamente la maggioranza assoluta e la massa della polvere ha evidentemente origine desertica. Se sia compresa qualche frazione estranea non è facile sceverarla.

March. A. De Gregorio

APPUNTI ASTRONOMICI

(Dimensione di talune stelle — Superficie lunare — Luce riflessa di Marte).

Imponentissima dimensione di talune stelle.

L' astronomo O. R. Walkey, membro della Società Astron. di Londra ha pubblicato un lavoro che è stato tradotto in francese e pubblicato nel Bollettino della Soc. astronomica di Francia, nel quale sostiene che le stelle ad elio come quelle di Orione sono le più brillanti e devono essere considerate come la prima e più importante fase della materia dello spazio e che il centro dell' universo galattico corrisponde con la stella *alfa* della Nave (detta anche Argus e Carinae). Tale stella che ha nome Canopus è di dimensione di una immensità stupefaciente ed ha una massa straordinariamente grande, a petto alla quale il nostro sole sparisce come un granello di sabbia.

Kapteyn ha calcolato che la distanza di Canopo è di circa 485 anni di luce. Percorrendo la luce circa 300 mila chilometri al secondo si può farsi un' idea della immensa distanza. Tale stella è situata nel centro dell'universo galattico (Kapteyn Boss. e Campbell), Canopo si calcola che sia circa cinquanta mila volte splendente del sole e circa due milioni e quattrocento mila volte più grande. Russel calcola che la sua massa è 794 mila volte maggiore di quella del sole. Però le più recenti e più attendibili osservazioni di Michelson dimostrano che Betelgeuse e più ancora Antares è di dimensioni molto maggiori di quelle di Canopus e tali che la mente umana non arriva a concepire.

Michelson, professore dell' università di Chicago, inventò un metodo ingegnosissimo per potere misurare il diametro delle stelle di cui si conosce la distanza. È noto che le stelle, anche guardate con un potente telescopio, non aumentano di volume all'occhio che le osserva. Ora Michelson collocò un piccolo strumento alla parte superiore del telescopio gigante di 100 pollici di Monte Wilson del South California, chiamando tale strumento « interferometro ». Egli situò gli specchi dello interferometro a una distanza di 120 piedi. All'estremità del diametro degli specchi praticò due aperture. Quando il raggio è unico lineare appaiono delle frange di interferenza. Ma quando l' oggetto che proietta il raggio ha una dimensione sensibile, le frange appaiono diffuse. Or è appunto dalla diffusione più o meno marcata delle bande d'interferenza ch'egli arguisce il diametro del punto luminoso della stella avuto riguardo alla sua distanza.

Per mezzo di tale metodo Anderson e Pease dell'osservatorio di Monte Wilson in California hanno misurato il diametro di varie stelle. La Betelgeuse (detta anche Betelgense) che è la stella alfa dell'Orione (cioè quella di prospetto a Procione) ed è risultato di 215 milioni di miglia. Quindi essa è più grande dell'orbita terrestre. Il suo diametro viene ad essere trecento volte maggiore di quello del sole e perciò il suo volume ventisette milioni di volte quello del sole.

Il nostro sole sparisce in paragone di Betelgeuse. Esso ha infatti un diametro di 860 mila miglia.

L'osservatorio di Monte Wilson in California è situato a 5700 piedi di altezza a 16 miglia di distanza da Pasadena fu costruito dalla Carnegie institution nel 1905. È diretto dal prof. George Ellery Hale. Però il primo teloscopio avea il diametro di 60 pollici. Posteriormente John Hooker di Los Angeles apprestò i fondi per la costruzione di uno specchio parabolico di cento pollici di apertura. Il vetro è spesso 13 pollici e pesa quattro tonnellate e mezzo.

Il metodo dell' interferometro è servito anche per distinguere le stelle doppie e anche la distanza che corre tra loro. Tale metodo è stato elaborato da Anderson. Così si è studiata Capella che è una stella doppia ; la distanza che passa tra l'una e l'altra (che la compongono) è di 110 milioni di chilometri.

Ho detto di Betelgeuse che sino a pochissimo tempo addietro si ritenea la stella più grande dell' universo. Recentissimi studi però hanno provato che *Antares* è molto maggiore. Avrebbe essa un diametro di 1200 milioni di chilometri quasi quadruplo di quella dell'orbita terrestre, e quasi mille volte il diametro del sole, il quale è di 1 milione e trecentonovantuno mila chilometri.

In tali risultati vi è naturalmente una certa incertezza e vi sarà probabilmente della tara. Ma senza dubbio la scienza ha fatto su tal riguardo un gran passo in avanti. Il nuovo strumento ideato da Michelson ha dato dei preziosi risultati, ma è a ritenere che ben più sicuri ne darà con ulteriori modificazioni e perfezionamenti che con ogni probabilità vi saranno apportati dall'inventore o da altri.

La distanza delle stelle si calcola ora spesso con il tempo che impiega la luce ad arrivare fino a noi. Come unità si indicano sovente i parsecs che impiega la luce. Un parsecs equivale a circa tre anni e 0,26 di anno, cioè circa tre anni e tre mesi. Sono cifre sbalorditive. L' astronomia, con i recentissimi metodi adoperati, ha fatto un gran progresso verso la conoscenza dell' universo. Un nuovo orizzonte si è schiuso. Molti misteri che pareano imperscrutabili ci vengono svelati. Eccelse immani lontananze vengono raggiunte. Profonde nebbie abissali vengono magicamente squarciate dal genio scrutatore altrettanto potente quanto paziente.

March. A. De Gregorio

Osservazioni sulla superficie lunare.

Nella luna non era stato notato alcun minimo mutamento se non nel cratere di Linneo. Confrontando le relazioni di Riccioli (1651), Schroeter (1788), Lohrmann (1810) Schmidt (1843 e 1866) questo cratere con le osservazioni fatte adesso, si vede che evidentemente ha subito degli sconvolgimenti e ha cambiato forma e importanza come bene osserva il sig. Scriven Bolton.

Il prof. Pickering ha fatto recentemente delle osservazioni nella regione « Plato » della Luna ove sono molti piccoli crateri che subiscono dei cambiamenti. Inoltre egli ha osservato la regione così detta valle di Schroeter, dove dice esiste un vulcano che esercita un' azione analoga a quella del nostro Vesuvio.

Finora dagli astronomi si è negata la presenza di aria nella luna; però il detto professore asserisce che ne ha qualche lieve traccia, essa non si estende al di là di un miglio della luna; è diecimila volte più rarefatta dell'aria della terra. Avendo distinto delle sostanze bianche sui punti più elevati, esprime il dubbio che si tratti di ghiaccio.

Il prof. Christie si recò in Giammaica all'osservatorio di Harward dal prof. Pickering e constatò che la regione Appenninica presentava dei caratteri come se vi fosse caduta neve, che poi venne a liquefarsi confermando così le osservazioni di Pickering.

Io credo che prescindendo dalla possibilità che dei vapori acquei possano essere emessi dai vulcani lunari, il che pare che sino ad oggi non è stato affatto constatato (e sembra anzi da escludersi), pure vi sarebbe una altra causa che potrebbe determinare la formazione di aria e di acqua. Alludo alla caduta di stelle cadenti cioè di porzioni di comete e di bolidi sulla luna. Certamente se per tali fenomeni non può essere trasportata nè aria nè acqua, è però verosimile che siano importati sulla superficie lunare idrogeno azoto e ossigeno che sono i componenti di tali sostanze.

March. A. De Gregorio

Sul colore della luce riflussa da Marte

Sebbene tale pianeta sia stato obietto di lunghi studi e osservazioni di insigni astronomi e potentissimi teloscopi sieno stati puntati per anni ed anni per esaminarne la superficie, molte quistioni restano ancora insolute, molti fenomeni problematici. Uno di questi riguarda l'origine della luce rossa di Marte, la quale fu osservata anche dagli antichi greci e romani. In Sanscrito Marte era indicato come « carbone ardente ».

Nel 1867 Huggius fece delle importanti riflessioni. È evidente che essendo la luce del sole riflessa, il colore rosso può derivare o da un'azione dell'atmosfera di Marte ovvero dal colore della superficie del pianeta. Huggius osservò che la luce riflessa dalle regioni polari di Marte non è punto rossa sebbene traversi uno strato dallè regioni centrali che è rossa. Dunque, egli dice, il colore rosso non è prodotto da un'azione dell'atmosfera, ma dal colore stesso del pianeta.

Però la maggior parte degli scienziati hanno invece ritenuto che il colore rosso derivi dall'azione dell'atmosfera. L'argomentazione è la seguente: nella terra l'aria assorbe i raggi azzurri, onde una quantità di raggi rossi viene proiettata nel cielo. Infatti quando la luna è in ecclissi e riceve la sola luce proiettata dalla terra, appare rossiccia. Quindi la terra vista da lontano deve apparire rossa come Marte.

Devesi però osservare che vi è un' obbiezione grave a tale concetto.— Esaminando lo spettro di Marte si constata che le tracce di aria sono deboli. Lo spettro continuo dietro le linee di Fraunhofer è più carico e marcato dal lato del rosso che dal lato dell' azzurro, il che ha esso riscontro nello spettro di sostanze rosse colpite dalla luce solare, come ha osservato il prof. Meyer.

Nel giornale della British Astronomical Association nel numero di giugno 1922 vi è un articolo in cui è ripristinata la teoria dell'azione dell'atmosfera. È detto che in Marte dee accadere lo stesso che si verifica sulla terra: di là il cielo deve apparire blu, come da lontano deve Marte apparire rosso come rossa deve apparire la terra.

March. A. De Gregorio

Metodo di estrazione dell'oro del Canadà

Trovo utile riepilogare dalla relazione del Dott. Merciai il metodo usato dalla società Hollinger per l' estrazione dell' oro dalle miniere del Canadà Canadian Mining and Finance Limited). La roccia aurifera viene triturata e macinata in mortai, poi trattata successivamente varie volte con cianuro di potassio. Si forma una soluzione di cianuro di oro, che si tratta con polvere di zinco. Per azione elettrica si precipita l' oro amorfo in fanghiglia nera che viene aspirata da pompe e quindi filtrata. Quindi si mescola a litargirio e si formano mattonelle che si mettono in forni e si fondono. I materiali d'impurità galleggiano sul piombo fuso. Questo si foggia in panelle, le quali si sottopongono a fiamme ossidanti. In tal guisa si riforma litargirio e si separa l' oro fuso, il quale poi si riscalda in crogiuoli per separare il resto d' impurità e quindi si riduce in sbarre per l' uso commereialc.

Sembrerà forse a taluno ozioso ossia inutile tale breve riepilogo, perchè si dice che non abbiamo qui oro. Eppure non è così. Non è punto detto che non vi siano e che non si possano trovare in Italia delle rocce aurifere, specialmente in Sicilia nel Messinese, nell'Alta Italia, nelle Alpi. Le antiche miniere romane furono abbandonate, perchè esaurite o perchè la poco tenuta di percentuale di oro non rendea più di tornaconto l'estrazione. Il maggiore valore dell'oro per l'elevatezza dei cambi, e d'altro lato e il metodo più pratico della estrazione possono però ora rendere sfruttabile vantaggiosamente una miniera che altrimenti non lo sarebbe.

Delle ricerche forse proficue potrebbero altresì eseguirsi in Eritrea, in Somalia e principalmente nelle parti molto interne della Tripolitania. Quivi credo potrebbero eseguirsi anche dei sondaggi utili per la ricerca di carbone specialmente verso Mursuch.

MARCH. A. DE GREGORIO

NECROLOGIE

(In memoria di M. Lojacono — Lord Walsingham — William A. Paton — A. Riccò).

Michele Lojacono

La perdita di Michele Lojacono è stato un lutto per gli amici e per la scienza.

Era valentissimo conoscitore della flora siciliana al cui studio avea consacrato tutta la sua vita. Egli non attendeva punto alla bloiogia delle piante; ma alla tassonomia. Non è però questo punto un suo torto. La scienza non ha preferenza, il suo campo è vastissimo ed è strano e deplorevole che molti tendano all'esclusivismo. I più grandi botanici del principio del secolo scorso erano a preferenza dediti alla tassonomia. Ora questa è in generale messa da parte, perocchè ne è disconosciuto il valore. Ben pochi in Italia potevano rivaleggiare col Lojacono in tal genere di disciplina. Egli conoscea tutte le piante spontanee di ogni singola regione siciliana e anche delle isole circonvicine. Avea un vero entusiasmo per la botanica e vi consacrò lunghissimo studio e anche parte del suo avere.

Fu per molti anni membro assiduo del Club Alpino Italiano e collaboratore esimio del Naturalista Siciliano. Io feci la sua prima conoscenza quando mi dedicai alle scienze naturali e fui durante due anni 1873-74 insieme a lui all'orto botanico presso il prof. Todaro insigne botanico pa-

lermitano. Facemmo insieme moltissime gite erborizzando per i monti con vaghissimo diletto.

Egli nacque nel febbraio 1848. Fu libero docente di botanica alla Regia Università durante 14 anni. Ultimamente egli era dedito a studiare la flora dell'Albania.

Pubblicò circa venticinque lavori di botanica, ma l'opera sua maggiore è senza dubbio la « Flora sicula » che è veramente monumentale. Sono cinque grossi volumi in 4°, con molte tavole litografiche. Dall'elenco che segue delle sue pubblicazioni si può avere una idea della sua operosità scientfiica.

Fruttificazione della Crescentia macrophilla Seem. — Prodromi di una revisione del genere Kochia Saxicola Guss. — Primo elenco di Licheni di Sicilia. — Il Giardino Varvaro — Osservazioni sulle Linarie Europee della Sezione Latinoides — Studio su piante critiche rare e nuove della Flora Sicula (1876) — Monografia dei Trifogli di Sicilia (1878) —Tentamen Monographia Trifoliorum Generis Trifolii Species recognitae et systematice enumeratae (1878) — Sulla Vasconcellea Manoica (1878) — Contributi alla Flora di Sicilia (1878) 1878-83 tre memorie — Le Isole Eolie e la loro vegetazione colla enumerazione delle piante spontanee vascolari (1878) — Sui generi Jouopsidium e Pastorea e sul nuovo genere Minaca della famiglia delle Crucifere (1881) — Sulla sistemazione delle ombrellifere dei jughi e della natura del frutto (1882) — Clavis specierum trifoliorum (1883) — Schizzo orografico della Sicilia o itinerario botanico dell'isola (1890) — Sulla morfologia dei legumi del genere « Medicago » (1891) — Il Ciperus Papyrus di Siracusa (1891) — Sui Crataegus e sul Mespilus germanica in Sicilia estratto dei rendiconti del Congresso Botanico di Palermo (1902) — Criteri sui caratteri della Orobanchae ed enumerazione delle nuove specie rinvenute in Sicilia (1903) — Flora Sicula (1909) — Piante raccolte dal sig. Luigi Cufino nella Colonia Eritrea (1914) — Sulle querce di Sicilia (1915) — Della scoperta di due nuove specie di Euphorbia (1917).

March. A. De Gregorio.

Lord Walsingham.

Per tutti coloro che conobbero Lord Walsingham è stata molto dolorosa la notizia della sua morte. Egli, oltre di essere un distintissimo entomologo, era un uomo simpaticissimo e geniale. Era entusiasta delle bellezze naturali ed amante della caccia. L'anno 1918 fu qui in Sicilia. Lo vidi in Palermo, ove si trattenne vari giorni in Villa Igiea. Fece diverse gite nei dintorni in cerca di lepidotteri. Ricordo anzi un aneddoto che prova

come egli era forte e allenato camminatore. In una escursione su Monte Pellegrino smarrì la sua lente. Egli ricordava di essersi fermato sopra un alto picco, il domani vi risalì a bella posta per ricercarla e la rinvenne.

Da qui si recò in Siracusa all' Hôtel des Etrangers, poi all' Hôtel Cocumella in Sorrento, e quindi in Firenze. Quivi ebbe un increscioso incidente alla stazione nel partire. Gli fu rubato il portamantello ove avea taluni fascicoli entomologici e le note da lui stesso scritte.— In gennaio 1919 mi tornò a scrivere da Londra. Egli abitava colà (6 Montagu Place Portmann Squarre W.), ma sempre lavorava al British Museum insieme al prof. J. H. Durrant Esq. — Mi promise che sarebbe tornato nei primi dell'anno 1920 in Sicilia di cui era entusiasta e mi mandò la importante nota su taluni lepidotteri a cui ho dato un posto in questo volume. Essa contiene delle specie ben determinate e rappresentate da buoni esemplari. Infatti egli mi scriveva: « Ragusa sends me many species to name for him, « but I have purposely omitted these from my list, as I prefer to keep it « to my own collection, where only good species are studied ». Avendogli io scritto che si stava stampando un interessante lavoro di Turati nel Naturalista, mi rispose che era molto ansioso di leggerlo appena fosse stampato e pubblicato. Ma inesorabile la morte mietè la sua vita lasciando vivo dolore rammarico e in tutti suoi amici e conoscenti.

March. A. De Gregorio

William Agnew Paton

I giornali di New-York annunziarono con vivo rincrescimento la morte dell'illustre letterato William Agnew Paton. In uno dei più rinomati di essi ne è data la triste notizia con queste parole: « The traits of a delightful American man of letters ». Tale articolo finisce con queste parole: « Those who knew and loved him, have lost a good comrade, whose affectionate, humorous personality was kept aglow all his life long by a fine youthful enthusiasm for the things of mind. There are people in all parts of the world who will read with a peculiar pain the tidings of his death ». (Coloro che lo conobbero e lo amarono hanno perduto un buon camerata il cui animo era così pieno di affetto e di vivacità umoristica e di giovanile entusiasmo per tutte le cose della mente. In tutte le parti del mondo vi sono persone che leggeranno con vivo dolore la notizia della sua morte).

Fu verso il 1898 che io ebbi la fortuna di fare la sua conoscenza e in un modo molto romantico. Lo incontrai sulla vetta di Monte Cuccio. Dalla sua fisonomia capii ch'era un forestiero e scambiai qualche parola con lui. Egli non conosceva allora l' italiano, non intendeva che appena qualche parola, mentre poi lo apprese perfettamente. Si associò meco ed insieme

andammo a S. Martino e Monreale ritornando la sera a Palermo. Fu così che io strinsi amicizia con lui. Egli venne più volte in mia casa, fece conoscenza con la mia famiglia. Era alloggiato all' Hôtel des Palmes in un magnifico appartamento a primo piano con un elegante salotto, quello stesso già occupato da Wagner. Rammento che un giorno entrato nella libreria Clausen vi comprò per cinquecento lire di libri.

Ritornò in Sicilia il 1890 insieme alla sua prima moglie, ottima gentilissima signora. La nostra amicizia si accrebbe ancora maggiormente. Egli prediligeva i figli miei e si divertiva a chiamarli « the little college ». Facemmo insieme molte passeggiate nei dintorni di Palermo. Parlando con lui delle frutta più accette in America appresi essere colà in grande favore il « grapefruit », una nuova specie di agrume. Profittando della sua confidente amicizia lo pregai di mandarmene qualche alberetto.— Egli tenne la promessa e nel 1892 mi mandò una cassetta di frutta e sei alberetti. Seminai a Villabate i semi ricavatine e piantai colà gli alberetti.

Studiando attentamente le piante e le frutta mi avvidi che rappresentano una varietà nuova non ancora botanicamente descritta. Ne pubblicai nello stesso 1892 la diagnosi col nome *Citrus* (*Bigaradia*) *pompelmos* var. *patonianus* negli Annali di Agricoltura di Palermo, dedicandolo al mio caro illustre amico e facendone una vasta piantagione in Villabate.

Paton, innamorato della nostra Sicilia e principalmente di Palermo avendo stretto meco intimi legami di amicizia, ritornò più volte nella nostra città. Ebbe egli a scrivermi che la principale attrattiva e il principale scopo del viaggio era quello di rivedere me e la mia famiglia. Io gli mostrai le piantagioni da me fatte in Villabate della nuova pianta a lui dedicata. Egli ne fu entusiasta e portò seco molte belle fotografie da lui stesso eseguite.

Ebbe un grande dolore nella perdita della sua sposa che morì in seguito ad un'operazione chirurgica nel Belgio. Egli trasportò seco la salma in S. Francisco, ove la sepellì scampando miracolosamente al terremoto che distrusse la città proprio in quell'epoca.

Si ammalò gravemente minacciato da tisi. Però fortunamente andò in un sanatorio di un'alta montagna di America, ove con molte cure si riebbe. Guarì completamente.

Essendosi recato in Cuba egli fece conoscenza con giovanissima ed elettissima signorina, figlia del ministro degli Stati Uniti, che là facea da governatore e la sposò. Venne di nuovo in Palermo ed ebbi il piacere di rivederlo ancora e di conoscere ancora la sua nuova sposa così gentile e leggiadra. Nel 1902, dietro mia proposta fu nominato socio corrispondente della nostra Accademia di Scienze e Lettere.

Amante della giustizia, amante dell' arte e della scienza, abborriva la guerra e le devastazioni e le atrocità di essa. Scoppiata la terribile conflagrazione europea fu preso di un senso di odio implacabile contro il mi-

litarismo. Conservo molte lettere di lui nelle quali egli con frasi bollenti e col cuore esacerbato deplorava le stragi e lo sperpero di tante ricchezze e di tanta gioventù. Egli patrocinò molto calorosamente l' intervento della America a favore dell'Intesa.

Disponeva di un patrimonio vistosissimo e ne facea buon uso. Viaggiava interessandosi vivamente non solo delle bellezze della natura e dei tesori artistici ma anche delle reliquie preziose archeologiche. Anche per ciò prediligeva la Sicilia che ne è ovunque cosparsa.

Pubblicò moltissimi articoli nel giornale « The World », nel « Chicago Times , e nello « Scribner's Magazine ». Ma il libro suo più geniale fu la « Picturesque Sicily » che fu tradotta in italiano. In una necrologia fu scritto di lui « There never was a publisher who was more completely in all his instincte and habits of mind a man of letters. (Nessun pubblicista fu mai un così completo modello di uomo di lettere sì negli istinti che nelle abitudini spirituali).

Avea molti amici di alta posizione sociale. Uno di questi era Mistral, il celebre poeta provenzale. Egli fu in casa sua e mi mandò molte fotografie da lui eseguite. Era molto amico di Rooswelt il presidente degli Stati Uniti. Quando venne qui in Sicilia la figlia di costui Ethel Derby appena sposata, mi portò un biglietto di Paton. Era anche molto amico di Stillwell, il rinomato elettricista che tanto si distinse per la costruzione della ferrovia metropolitana di New-York e per l'utilizzazione delle forze della cascata del Niagara e fu per suo mezzo che io ebbi il piacere di farne la personale conoscenza qui in Palermo. Egli era noto nell' alta banca e vi avea molte relazioni. Un giorno lo trovai all'hôtel des Palmes insieme ad un miliardario che avea costruito una delle più importanti ferrovie dell'America. Il suo recapito in Londra era presso Farmen Loan and Frust Company 15 Cock spur street, poi presso Chaplin (6 Princes Sheet) poi presso William Adaird (22 William) sheet il suo recapito telegrafico Wapatonia.— A New-York , al Washington Club. Egli abitava prima a Lakewood , poi passò a Princeton (11 Morven street). Ultimamente si era stabilito in detta città (66 Washingion Road) presso la grande Università. Quivi avea egli fatto conoscenza con Wilson che fu poi presidente degli Stati Uniti.- Egli spese forti somme per comprare dei libri, ne acquistò molti sulla storia di Sicilia, molti su Dante che donò alla grande Biblioteca Dantesca americana. Ultimamente avea acquistato moltissimi libri riguardanti la guerra di Europa e li regalò alla Università di Princeton.

L'ultima volta che venne qui era accompagnato dalla sua giovane moglie e dal suo fratello David , dotto Egittologo. Partì col vapore Assiria.

Morì l'11 dicembre 1918. Le ultime tre lettere a me dirette hanno la data del 23, del 24 settembre e del 6 novembre 1918, cioè un mese prima della sua morte. In quest'ultima lettera egli si congratulava della vittoria

italiana e mi accludea un brano del «New-York Times» intitolato «Italy's Triumph». L' ultima malattia fu breve e non penosa. Fu il suc fratello David, che me ne comunicò la triste notizia.

La morte di Paton se fu un grave lutto per la letteratura e per l'arte; fu un gravissimo lutto per gli amici. Non è facile trovare un uomo così geniale e simpatico, così piacevole nel conversare, così cordiale nei rapporti reciproci, così amante delle bellezze della natura e dell'arte, così signorile e corretto nei modi. Sono queste delle doti molto rare, di cui pur troppo difettano molti letterati e molti scienziati siano pure insigni.

March. A. De Gregorio

Annibale Riccò

La morte del prof. Annibale Riccò avvenuta il 24 sett. 1919 è un lutto per la scienza, una perdita gravissima per la nostra Società Siciliana di Scienze Naturali di cui era Vicepresidente. Egli, oltre di essere uno scienziato illustre, un vero faro luminoso, era un vero galantuomo, una persona altamente gentile, di principii e sentimenti elevatissimi. Con lui ho perduto un amico carissimo. Egli fu qui in Palermo durante undici anni, cioè dal 1879 al 1890, come astronomo aggiunto al R. Osservatorio Astronomico. Era socio della nostra sezione del Club Alpino Italiano, di cui era prima presidente il prof. Zona e poi lo fui io. — Facemmo insieme numerose gite sui monti.

Egli nacque in Modena il 14 sett. 1844. Prese colà la laurea in matematica e conseguí poscia quella di ingegnere in Milano il 1866. Fu professore di fisica all' Istituto tecnico di Modena nel 1877 e poscia alla Scuola superiore di Applicazione di Napoli. Nel 1890 ottenne la direzione dell'Osservatorio astronomico di Catania.

Compì degli studi importantissimi sul sole, sulle comete e sulle stelle, specialmente per mezzo dello spettroscopio. Scoperse il cianogeno nella cometa di Halley. Fece dei lavori di grande interesse sulla gravità e sulle sue anomalie. Nel campo della sismologia fu maestro; a lui si devono molteplici osservazioni di alta importanza sui terremoti. Egli nel 1914 si recò in Crimea per osservarvi l'ecclissi solare e scoverse una nuova banda rossa sullo spettro della corona. In Catania si dedicò molto alla fotografia stellare.

Appena ebbi notizia della sua morte telegrafai al prof. Palazzo in Roma direttore dell' ufficio Generale di Meteorologia incaricandolo di rappresentare la nostra società ai funerali.

March. A. De Gregorio

Ricerche, osservazioni e considerazioni agrarie

Sommario: Brevi nozioni sul rapporto della resa delle olive in olio.—Cenni sulla immunizzazione delle capre dalla « febbre di Malta ».—Appunti sul Pomodoro = (Solanum lycopersicum). — Sull' utilità del silaggio. — Sull' uso della polvere delle vie come ammendamento e fertilizzante.—Cenni sulla torsione dei tronchi di taluni alberi.—Appunti sulla Scilla maritima L. (cipuddazzu sic.).—Invasione del coleottero Rhizoperta Dominica.— Sull'inzafardamento delle piante da vivaio trasportate a dimora. — Sulle arature profonde. — Carbon fossile e agricoltura.—Sull'abbruciamento delle ristoppie e la sterilizzazione del terreno.— Portainnesti di agrumi americani. — Cenni del nitrato ammonico. — Sul mallo delle mandorle. — Sull'utilizzazione dei cascami della torchiatura delle ulive. — Cenni della Clorisia insignis Kotz.=(Bombax= vulgo Kapot.)— Sulla teoria del microplasma.

Brevi nozioni sul rapporto della resa delle olive in olio.

Sebbene si tratti di un soggetto alla portata di tutti, non di rado anche un esperto agricoltore non ricorda così su due piedi il rendimento delle ulive. È utile avere una certa norma per le calcolazioni specialmente per le vendite. Però pur troppo, nel caso nostro, non si possono stabilire dei dati sicuri e ovunque applicabili, perchè il rendimento varia da contrada a contrada e anche da anno ad anno, e principalmente dell'acqua assorbita dall'albero, della maggiore o minore siccità della stazione e anche alla predominanza e direzione dei venti. Varia pure anche nello stesso podere nelle parti ove esso è irrigato artificialmente e in quelle in cui non lo è. Bisogna poi anche nelle calcolazioni tener conto che l'olio appena terminato contiene in principio delle impurità che si vanno poi gradatamente eliminando. Ottima pratica è quella di asportare giornalmente dalla superficie dell'olio che si trova nei recipienti (giarre) le impurità che vanno sollevandosi e che galleggiano, perchè queste facilmente e rapidamente si alterano ridisciogliendosi in parte nell'olio stesso e comunicandogli un sapore non gradevole.

Dicevo, che non si possono assegnare dei dati fissi intorno al rendimento, ma giova avere anche dei ragguagli approssimativi. Do intanto taluni dettagli raccolti dalla oleificazione dell'anno scorso ai Pietrazzi.

Ogni salma di ulive allora raccolte pesò circa 284 chilogrammi. Dette poco più di 46 chilogrammi di olio. L'olio per antica consuetudine, si misura in «cafisi» di venti rotoli, pari a chilogr. 15,868 di litro. Un chilogrammo di olio è circa litro 1,077.

Ogni salma di ulive, produsse circa 7 tumoli di sansa (nozzolo) che corrispondono presso a poco a 115 chilogrammi. La sansa avea allora il prezzo di 150 lire la tonnellata.

in talune contrade anche dell'agro palermitano, il peso di una salma si calcola 250 chilogrammi. Essendo la salma basata sul volume, è evidente che il peso varia di molto secondo le condizioni del frutto.

Riguardo alle spese dirò che questo anno gli operai che raccoglievano le ulive con le scuole si pagavano lire 10 il giorno, in qualche contrada lire 8. La spesa della torchiatura ed estrazione dell'olio si pagava approssimativamente lire 16 per salma. L'olio di prima qualità si è venduto a lire 4, 40 appene uscito dal « trappeto » e fuori dazio.

Cenni sulla immunizzazione sulle capre dalla « febbre di Malta ».

La capra siciliana è una delle migliori che si conoscano: essa fornisce un latte eccellente e non è sostituibile. Si lamentano taluni (che tendono a denigrare tutto quello che si pratica in Sicilia) dell'allevamento caprino così da noi diffuso, perchè la capra in generale danneggia le coltivazioni. Ma quando si riflette alla penuria del latte di vacca, alla difficoltà dell'allevamento di questa, alle condizioni favorevoli all'allevamento delle capre e alle buone razze che da noi prosperano, il giudizio viene modificato. Vi sono infatti delle montagne erte e ove nè le pecore nè tanto meno le vacche potrebbero pascolare. Si aggiunga che uno dei mangimi più comuni da noi (cioè i residui della lavorazione dei limoni per la fabbricazione del citrato) si presta più che per gli altri animali, come nutrimento per le capre.

Uno degli inconvenienti precipuo che presenta il latte di capra è quello della possibilità di contenere i germi della febbre così detta di Malta o mediterranea. Il latte di capra non ha l'inconveniente di quello di vacca cioè di potere contenere dei germi di tubercolosi; ma però ha questo altro difetto. Vi sono state lunghe controversie sull'origine della così detta febbre mediterranea. Da quanto ho letto nelle varie comunicazioni scientifiche parmi che si possa dire che non è vero affatto che unico mezzo di trasmissibilità sia il latte. Ma però che esso possa essere uno di tali mezzi parmi fuor di dubbio; anzi è forse il precipuo. — Bollendo il latte prima di ingerirsi, ogni timore viene ad essere eliminato. — Però il latte bollito riesce molto meno gradevole. Vi ha a dire che taluni igienisti lo ritengono meno digeribile e forse un po' meno nutriente di quello fresco. Sono queste esagerazioni; ormai quasi tutti gli scienziati specialisti consigliano di sterilizzare il latte con la bollitura.— Si obbietta da taluni che si potrebbe cercare di esaminare le capre lattifere se siano o no febbricitanti o no. Ciò praticamente è impossibile, perchè si è dimostrato che anche delle capre apparentemente sane possono contenere nel latte il « Micrococcus Melitensis » in forma attenuata, ma che poi può produrre infezioni.

Trovasi nei « Comptes rendus Académie de France 1918 » una comunicazione del sig. H. Vincent, nella quale l'autore narra di essere riuscito a preparare un vaccino con il quale è riuscito ad immunizzare le capre dall' infesto micrococcus.

Questa scoverta deve essere altamente apprezzata e deve essere segnata come foriera di grande vantaggio per l' igiene pubblica di Sicilia, dove l' allevamento delle capre è così comune e dove il latte di queste è uno dei principali alimenti della popolazione. Recentemente si è diffusa con buon esito la sieroterapia come cura efficace contro la febbri prodotte dal micrococcus melitensis, che sono facilmente caratterizzate dall' esame del sangue. Ma se si diffondesse l'uso della vaccinazione preventiva e s' immunizzassero le capre, tutto sarebbe vinto e se il latte di esse fosse il solo veicolo sparirebbero le febbri « mediterranee », in ogni caso diminuirebbero certo di gran lunga.

Appunti sul Pomodoro = Solanum lycopersicum.

Come è noto, questa preziosa solanacea fu descritta da Linneo col nome di *Solanum lycopersicum*. Poi fu creato il genere Licopersicum e fu cambiato il nome in *Lycopersicum esculentum* Mill.—Così lo indicano moltissimi, ma a torto; perchè secondo ho io pel primo proposto (1884 Intorno a talune conchiglie linneane etc.... 1914 Su taluni nomi di generi linneani Unione Zool. It.) quando per una specie linneana si propone un genere e per questo si sceglie lo stesso cognome adattato da Linneo, non si deve cambiare punto il nome ma ripeterlo due volte. La mia proposta è stata accettata e adottata da tutti i zoologi e botanici del mondo, perciò volendo sostituire al gen. Solanum il gen. Lycopersicum, il pomodoro dovrà indicarsi col nome di *Lycopersicum lycopersicum* L. sp.

Devo fare un' altra osservazione intorno a questa notissima specie. È noto ch' essa fu importata in Europa dall'America. Però non è stata trovata colà allo stato selvatico. Solamente nel Perù esiste una forma spontanea che pare abbia degli stretti rapporti (*cerasiforme* Ruiz e Pavon Flor. p. 37).— Ora in Sicilia esiste una specie selvatica che è stata riferita dall'illustre Gussone all' esculentum, cioè al lycopersicum e che è stata trovata ad Alicuri, Salina, e a Messina (Gussone, Synopsis Fl. Sicul. V. 1, p. 273, Vol. 2, p. 799).

Sull'utilità del silaggio.

Uno dei problemi più importanti per l' agricoltura siciliana è senza dubbio l'alimentazione del bestiame in està, quando manca il foraggio verde. Certamente un buon fieno vi sopperisce ma non completamenie, ond'è che da noi si usa apprestare ai bovini in està, insieme al fieno, degli articoli di fichidindia tagliuzzati (pale). Ma questi non si trovano punto nei feudi dell' interno dell' isola, nè offrono un mangime nutriente. Del resto tale pratica nuoce non poco al prospero sviluppo dei fichidindieti ; peroc

chè i bifolchi, per dare un aiuto agli animali devastano le piantagioni delle fruttifere opunzie. Si decanta a ragione la coltivazione della sulla, la regina delle foraggiere, ma essa pur troppo non resiste nella stagione calda e dissecca; fornisce però un fieno eccellente.

Come ho cento volte ripetuto, conviene non rinunziare a tentare l'introduzione e acclimazione in Sicilia di foraggiere che si mantengano verdi in està, ma ben più si deve tener mente ai mezzi, alle pratiche, ai metodi più adatti di silaggio. Io non so come e perchè nessuno in Italia dei professori delle cattedre ambulanti si occupa di questo importantissimo problema che è, per adoperare un termine di uso, il più assillante dell'agricoltura siciliana, perchè l'allevamento e diffusione delle mucche risponde a uno imperioso bisogno, per la produzione del formaggio, del latte, della carne, del concime.

Nell'agro palermitano una ventina d'anni addietro fece un modesto e primitivo tentativo di silaggio (infossamento) il barone Turrisi con discreti risultati. Poi nulla si è fatto.

È interessante ed istruttivo percorrere le riviste agricole americane, principalmente della California, il cui clima corrisponde presso a poco al nostro. Gli apparecchi di silaggio si sono moltiplicati a diecine di migliaia. L'adozione degli aratri con trattori e dei motoaratri e la loro diffusione è andata di pari passo con quella degli apparecchi di silaggio. Hanno per lo più la forma cilindrica e si elevano a guisa di torri. Ve ne ha anche ma meno di frequente, rincassati sotto il livello del suolo. Quelli più usati sono in legno ovvero in cemento armato. Questi ultimi sono internamente coperti di uno strato impermeabile. È necessario che le pareti non siano affatto porose e occorre che siano bene invigilate, acciocchè gli acidi secreti delle erbe non ne corrodono e intacchire la superficie e la rendano permeabile.

I primi silaggi furono eseguiti in Europa verso il 1842. Si faceano in fosse scavate nel suolo. Il foraggio che s'infossava si andava spargendo abbondantemente di sale e la parte di sopra si pressava con terra e pietre. Una parte del foraggio andava per lo più perduta specialmente quella superficiale.

La prima regola da seguire è quella di cercare di premunire il foraggio dall'azione dell'aria per quanto è possibile. I silos più comunemente usati in America sono in legno di qualità speciale. Sono enormi cilindri formati da varie zone di legno, ossia da grandi anelli sovrapposti che si montano su e si fissano solidamente gli uni agli altri. Dicevo che il legno preferito è una specie di legno rosso « redwood » il quale resiste lunghissimamente all'azione degli acidi del foraggio. Questo si tagliuzzza preventivamente con macchine speciali; si versa dentro e si va pigiando coi piedi dagli operai. Il foraggio deve essere tagliuzzato e messo nel silo il più

presto possibile dopo la falciatura. Non è necessario metter del sale in questi silo perfezionati. Se ne mette al più una piccola quantità per cautela (cinque libre per tonnellata). Dopo qualche giorno il foraggio naturalmente restringendosi rende possibile l' aggiunzione in altra certa quantità di foraggio. Si usa anche di aggiungere una certa quantità di acqua che serve per rendere più succulento il foraggio e per escludere ancor maggiormente l' aria. L' eccesso dell' acqua viene giù e si fa sortire per mezzo di un tubo di drenaggio. Il prof. Hanson facendo delle esperienze in Svezia dice che l'inumidimento e la bagnatura dello strato superiore influiscono ad impedire l'accesso di aria e favoriscono la fermentazione.—La temperatura interna, a causa di queste ultime, si eleva tanto che i batteri che la determinano vengono a morte. Ciò accade circa dopo quindici giorni da che il silo è carico e montato. Sulla superficie superiore si forma uno strato gelatinoso di pochi centimetri che non si deve rimuovere se non quando deve servirsi del foraggio. Allora si asporta detto strato e si getta nella concimaia essendo dannoso specialmente ai cavalli.— Il foraggio così preparato è mangiato avidamente dalle vacche, dalle pecore, dai porci e anche dai cavalli. Negli Stati Uniti si adopera principalmente il frumento mietuto verde e l'erba medica.

Vi sono in America molte fabbriche di silos in legno. Una delle più rinomate è la Remco (Redwood Manifacturers San Francisco). Le dimensioni dei silo costruiti variano : I più piccoli sono di 10 piedi di diametro, 20 di altezza, possono contenere foraggio per 7 vacche per 180 giorni e costano 199 dollari senza il coperchio. I più grandi hanno una diversità di 20 piedi un'altezza di 40 piedi, possono fornire alimento a 78 vacche per 180 giorni; costano senza coperchio 648 dollari.

Un'altra fabbrica molto rinomata è la National Tanc pipe Co (Oak street Portland Oregon). Una terza fabbrica pure rinomata è quella di De Loval Dairy Supply (61 Beale San Francisco). Ma ve ne sono molte e molte altre, Io credo che la introduzione della pratica di silaggio in Sicilia potrebbe arrecare grandi vantaggi. Si potrebbe conservare il foraggio fresco di sulla durante l' està e il principio di autunno quando manca da noi del tutto il foraggio verde. Mentre nei paesi freddi il silaggio serve per fornire il mangime agli animali durante l' inverno, da noi invece è durante l'està che esso dovrebbe dare certamente dei grandi vantaggi. L' introduzione della pratica del silaggio in Sicilia sarebbe una vera risorsa per la nostra agricoltura. È strano che neppure nell' alta Italia, ove l' agricoltura è molto progredita, sia quasi affatto sconosciuta la pratica del silaggio. Eppure anche colà potrebbe rendere dei preziosi servigi, specialmente nei mesi più rigidi d'inverno quando non vi ha foraggio verde e bisogna avvalersi esclusivamente di fieno per nutrire il bestiame. Io credo che il Ministero di Agricoltura farebbe opera molto utile se si decidesse a ritirare

dall'America qualcuno di questi apparecchi facendo venire anche di colà le persone abituate ad avvalersene. — Dall' introduzione del silaggio in grande scala in Sicilia, immenso vantaggio ne ridonderebbe all' agricoltura e alla prosperità dell'isola.

Sull'uso della polvere delle vie come ammendamento e fertilizzante.

Nello scorcio del secolo scorso, quando più generalmente si diffuse la pratica di fare l'analisi delle terre e fu constatato che la composizione varia immensamente, si pensò che fosse molto opportuno di sopperire alle terre gli elementi di cui principalmente facessero difetto. Non è da pensare menomamente a rendere uniforme la loro composiztone; non si può che limitarsi alle sostanze che maggiormente difettano. Non tenendo conto dei componenti secondari e occasionali che pure hanno una relativa importanza, nella costituzione della terra vegetale, che l' humus che deriva dalla decomposizione delle sostanze organiche, bisogna ricordare la calce, la magnesia, la selce, l'argilla, la potassa, il fosforo, l' azoto. Questi tre ultimi principii sono anche del resto ad ascriversi tra i fertilizzanti, ma fanno anche parte del disfacimento naturale delle rocce.

Molti esperimenti e molte prove furono eseguite e spesso con esito molto soddisfacente, Però le difficoltà e le spese elevate necessarie fecero scoraggiare molti agricoltori che rimasero alquante delusi.

Recentemente ho esperimentato con ottimo risultato un ammendamento per talune terre di un mio podere presso Palermo che sono scarsissime di calce come si suol dire «ficiligne». Nelle «conche» degli alberi scavati, ha fatto collocare in ognuna una certa quantità di polvere di strada (circa quattro «cartelle»). Volgarmente questa si include col nome di «capumorto», e serve anche per uso di fabbricare. Tale polvere risulta dallo stritolamento del brecciame («pirciali») cioè della pietra calcarea compatta dei nostri monti frantumata, la così detta «ciaca». Ora questa non è tutta calcarea, ve ne ha dolomitica. Quella delle Falde del Pellegrino è in prevalenza calcarea, quella di Boccadifalco contiene molta magnesia. Con la somministrazione di tale polvere (che dopo la pioggia diventa fangosa) in terreni poveri di calce e di magnesia si hanno molti vantaggi: si supplisce alla mancanza di elementi necessari alla vita delle piante; se ne appresta loro in quantità e nello stato più adatto per usufruirne, poichè la pietra è finissimamente frantumata e polverizzata e quindi nelle condizioni più adatte. Un altro vantaggio si ha in questo: che essa è relativamente azotata sì per l'azione dell'aria che per i resti organici. — Ho fatto anche degli esperimenti di sotterrarla insieme allo stallatico di cui facilita la decomposizione, e anche di spargerla semplicemente alla superficie senza sot-

terrarla. Con quest'ultimo sistema vi sono degli svantaggi nel non essere a contatto con le radici, e dei vantaggi dipendenti dall'economia della spesa, dal rendere il terreno più fresco evitando la formazione della crosta (« tabia »), e facendo sì che le sostanze utili, che si disciolgono con l'acqua di irrigazione o piovana, penetrino in giù fino alle radici in istato di assimilazione.

Or esaminando dopo vari mesi gli alberi siffattamente trattati e quelli vicini concimati con lo stallatico e il perfosfato, ho notato che il rigoglio e lo sviluppo è identico; mentre la spesa fu assai minore.

Cenni sulla torsione dei tronchi di taluni alberi.

Molti studi si son fatti sulle piante volubili, destrorse e sinistrorse. Non è qui il caso di ricordare quanto si è scritto su tale naturale tendenza. Il mio diletto compianto cugino Paolo Lloy vi fece uno studio accurato. — Voglio invece qui richiamare l'attenzione sopra un fenomeno alquanto analogo, ma di natura e proporzioni molto diverse. Ho notato che taluni alberi hanno dei tronchi che in determinate circostanze assumono una forma che tende alquanto alla spirale. Ho osservato tale fenomeno in diverse piante, precipuamente nel mandorlo e nel corbezzolo cioè nello *Arbutus unedo* (imbriaculu sic.). Tale fenomeno si osserva in alberi molto vecchi e a preferenza isolati. Siccome ogni carattere e ogni modificazione di esso ha sempre una ragione voluta, ho cercato d'indagarla e sono venuto alla conclusione che la causa determinante tale carattere è lo sforzo della pianta per lottare contro le intemperie e resistere maggiormente all'urto dei venti. Qualche volta però invece accade per l'iineguale flusso delle sostanze vegetative in seguito a lesioni laterali dei tronchi. Quando viene tagliato un grosso ramo, i vasi che soleano apportare ad esso nutrimento, deviano lateralmente e apportano una ipernutrizione (lateralmente alla cicatrice) che produce un leggero ingrossamento, il quale procedendo in su sale a spirale determina una specie di contorsione del tronco.

Appunti sulla Scilla maritima L. (cipuddazzu sic.).

Questa pianta (detta anco Sc. officinalis) così comune nei nostri monti e nelle nostre colline, in generale è a torto dispregiata; ha invece dei pregi notevoli. Nei libri antichi di medicina è vantata come diuretica, espettorante e vermifuga. Fu usata anche contro l'idropisia. Volgel estrasse da essa un principio amaro detto scillitina che contiene tannino, gomma, citrato di calce.—In Palermo si ha l'abitudine, nei casi di recidive di risipola, di mettere, sotto il letto di coloro che ne soffrono, vari bulbi e lasciar-

veli a lungo. Pare che il principio volatile che da essa emana sia antisettico per il microrganismo patogeno della risipola che si trova nell' aria. Io non posso ciò asserire in modo sicuro; però ricordo che la mia cara vecchia nonna, che sofferse di risipola, non ne ebbe più dopo aver adottato tal metodo. Ma può anche trattarsi di un mero caso.

Voglio però qui menzionare un fatto importante che ho recentemente constatato. Avendo ammucchiato l'anno scorso una grande quantità di orzo nei miei magazzini della tenuta Pietrazzi fu ben presto il seme invaso dal noto insetto (Papuzzana sic.) il quale rovina i cereali. Ricordando di avere inteso dal mio rimpianto genitore che per scongiurare tale danno è utile ricorrere alla scilla, feci svellere dalla vicina montagna una trentina di bulbi e li disseminai sui cumuli di orzo. Dopo pochi giorni l' infesto insetto era sparito.

Invasione del coleottero Rhizopertha Dominica

Verso il 15 agosto 1919 l'aria di contrada Molo era piena di un piccolo insetto. Bastava posare una carta su un tavolo per vederla dopo pochi minuti in parte coverta di molti insetti. Anche in altri siti di Palermo se ne vedeano in quantità considerevolissima. Fatte delle indagini mi accertai che era un piccolo coleottero parassita del grano estero che ha analogia con la nota Calandra.

Non essendo io punto un entomologo specialista ne mandai qualche esemplare all'illustre prof. F. Silvestri di Portici. il quale subito la determinò e mi scrisse essere una specie esotica introdotta in Italia con il grano estero. Infatti in via Molo vi erano allora i grandi magazzini dell'Arsenaie destinati al grano estero di rifornimento della città. Molti altri depositi di grano estero vi erano in altre località della città. È a sperare che tale infesto animale non si acclimi da noi.

Sull' inzafardamento delle piante da vivaio trasportate a dimora.

Parlai in altro articolo del metodo Stringfellow sulla mozzatura delle radici intorno al quale sono molte controverse le opinioni. Farò ora un cenno su una pratica molto utile della quale parla il signor Truelle nella « Vie Agricole et rurale 1919 », detta dello inzafardamento. Quando si trapiantano gli alberetti dal vivaio a dimora avvengono non di rado delle fallenze. Una delle ragioni è che le barbole della pianta vengono a soffrirne per l' evaporazione e perchè messe in contatto con la terra del nuovo ambiente trovano difficoltà ad assorbirne gli umori. Per rimediare in parte a tale inconveniente taluni agricoltori prima di piantare gli alberetti im-

mergono le loro radici in un secchio pieno di poltiglia liquida ma densa formata da terra umifera sterco di vacca e un po' di argilla. Le radici si ricoprono così di uno strato umido fertile che le stimola e ne aiuta la vitalità. Questa operazione si indica col nome di inzafardamento.

In Sicilia generalmente non si pratica punto. Negli orti e nei frutteti irrigui vi si rimedia con l'inaffiamento della cui utilità è affatto superfluo parlare. Però sarebbe utile che si diffondesse la pratica sopra mentovata, perchè il semplice inaffiamento può supplire al bisogno dell'acqua, ma non risponde completamente come l'inzafardamento. Mia sorella Mariannina, che con molta intelligenza attende all' agricoltura , ha la lodevole abitudine di far passare con un vaglio fino la terra vegetale da riversarsi sulle radici degli alberetti nel piantarli a dimora. Così si ha un doppio vantaggio quello di ottenere un' adesione della ferra alle radici ed eliminare i vacui che sono molto dannosi e l'altro di rendere più facile lo assorbimento delle radici. Quando si tratti di alberetti venuti da lontano che hanno naturalmente sofferto per l'evaporazione ho trovato che giova tenere gli alberetti completamente immersi per qualche ora prima di piantarli. Su tal riguardo anzi riferirò un fatto molto eloquente. Avendo ritirato da Francia parecchie migliaia di talee di viti americane ed essendo durato il viaggio a lungo e ritardato l'arrivo ne feci immergere una buona parte in una vasca e ve li tenni per due giorni interi. Eseguì poi la piantagione. Ebbene le talee che erano state immerse germogliarono tutte, delle altre nessuna.

Sulle arature profonde.

Ho già in altri articoli detto che le arature profonde non giovano per ottenere una produzione maggiore di frumento della consueta. Quando si rompe e sgretola la terra a venticinque centimetri, è ciò che basta. L'anno scorso feci degli esperimenti in grande: arai un grande appezzamento di terra a varie profondità ed il risultato corrispose a quanto avevo io preveduto. Le radici dei cereali da noi non vanno molto giù ma si mantengòno superficiali. La vita di essi non va ordinariamente più degli otto mesi. La parte più fertile del terreno è la superficiale sì per l' humus prodotto dalla decomposizione delle foglie e dagli escrementi animali, sì per l'azione fertilizzante dell'aria, sì per l'azione dei raggi solari che aiutano la humificazione. Si aggiunga che i batteri nitrificanti non vivono nelle parti profonde ove il calore solare arriva smorzato e le zolle sono compatte. Da ciò consegue che se si ara un campo molto profondamente e con aratri perfezionati che risvoltano la terra, avverrà che quella più fertile sarà ricacciata in giù , e verrà in su quella meno fertile. Sicchè i terreni troppo profondamente arati dànno una produzione minore di quelli arati come di consueto.

Queste osservazioni sono ben note agli agricoltori siciliani. Eppure si fa loro un carico perchè in generale rifuggono dalle profonde arature nei campi a cereali. Queste possono essere giovevoli e proficue per altre colture ma non per quelle. Quando si tratti di coltivazioni di piante a radici profonde specie in terreni in cui lo stato fertile è limitato alla parte superficiale.

Quanto io ho detto trova un' autorevole e valida sanzione nelle esperienze fatte ultimamente su larga scala negli Stati Uniti. Sono state testè confermate dal risultato statistico eseguito per 66 annate da dodici stazioni agrarie. I sigg. Chilcott e Cole pubblicarono due importanti resoconti nel 1918 nel Bureau of Plant Industry nel Department of Agricult. e nel Journal of Agricultural Research. Gli esperimenti furono eseguiti per il *Triticum sativum, Avena sativa, Hordeum, Zea mays, Linum usitalissimum.* Per tutte tali coltivazioni fu sempre costatata una deficienza di prodotto dei terreni arati profondamente. Evidentemente la profondità deve essere proporzionata alla penetrazione delle radici, non solo per rendere il terreno permeabile ad esse, ma per diffondere i principii fertilizzanti in modo di metterli alla loro portata.—Gli esperimenti e i dati statistici compilati dal Departimento agricolo degli Stati Uniti hanno anche per risultato che in quanto al mantenimento dell'umidità delle zolle è sufficiente l'aratura superficiale e non dà vantaggio quella profonda.

Carbon fossile e Agricoltura.

Uno dei problemi più importanti per l' agricoltura siciliana se non il più importante è il fornire alle terre l'acqua di irrigazione. Ho detto altra volta con quanta utilità potrebbesi fare qualche tentativo, con pozzi artesiani i quali potrebbero riuscire anche proficui per la scoverta di minerali utili del sottosuolo. Ma voglio qui fermarmi alquanto sopra un importante argomento che si connette intimamente al problema della irrigazione. Certamente bisogna pur conventre che in poche parti del mondo o in nessuna parte si è lavorato tanto quanto in Sicilia per provvedere alla irrigazione delle terre traendo l' acqua dal sottosuolo. Le campagne più ubertose di Sicilia, i nostri meravigliosi giardini vegetano e prosperano per l' irrigazione artificiale. La terra di Sicilia irrigata produce qualunque cosa. Ma pur troppo la spesa per la forza di trazione è ingente; in questi ultimi tempi con l'enorme rincaro del carbon fossile è diventata così onerosa dal rendere quasi passiva la coltivazione. Se per l'industria è assillante il problema del rincaro del carbone e quindi della forza, non lo è meno per la agricoltura siciliana. Ond' è che con molto compiacimento si segue dagli agricoltori siciliani tutto ciò che tende a diminuire il consumo del carbone

e quindi anche il prezzo della forza. È così che con molto interesse si legge il libro pubblicato nel dicembre 1921 dal Geological Survey degli Stati Uniti (Professional paper.—A superpower system etc.). In esso si studia il modo di economizzare il combustibile per mezzo di un sistema comprensivo per la generazione e distribuzione elettrica alle ferrovie e agli stabilimenti industriali tra Boston e Washington. Si calcola la spesa un miliardo e duecentonovantacinque milioni di dollari; la resa sarebbe del 33 p. 100, cifra sbalorditoria; il risparmio del carbone in cinquanta milioni di tonnellate all' anno. Sarebbero rese elettriche le ferrovie di quella regione per un percorso di diciannove mila miglia e si fornirebbe la forza a novantasei mila stabilimenti indusriali.

Dopo la pubblicazione di questa relazione (fatta con la massima diligenza da uomini altamente esperti), se non sarà dal governo degli Stati Uniti provveduto per l' esecuzione materiale sorgerà qualche impresa che ne assumerà l'esecuzione.

Or se tanto si fa in America per risparmiare il combustibile, quanto maggiore vantaggio ridonderebbe all'economia del nostro paese, che disgraziatamente non ha miniere di carbon fossile, che è obbligato a ritirare dall' estero, con enorme rincaro sì per per gli alti noli, sì per il cambio!

L' Italia fortunatamente possiede delle potentissime sorgenti di forza bianca, le quali sono state grandemente aumentate con l'annessione delle nuove provincie dopo la guerra. Qualche cosa si è fatto, nè si è del tutto inerti nel valorizzare tale ricchezza. Ma si procede pur troppo molto lentamente e a spizzico. — Senza dubbio e senza paragone è principalmente dall' Italia settentrionale che bisogna cercare di trarre le energie che colà abbondano e che in gran parte vanno disperse. Ma anche nell' Italia media e anche nella meridionale occorre raccogliere le varie sorgenti di forza e che vi esistono a procurare di usufruirne.

La maggiore diffusione delle grandi « centrali elettriche » (sia pure mosse da carbone o da altro combustibile) può altresì contribuire a diminuire considerevolmente il consumo del carbone e rendere meno dispendiosa la distribuzione della forza. In varie città già ne esistono, ma bisognerebbe rinforzarle centralizzandole e maggiormente diffonderle.

Oltrechè dalle cadute e dalle « rapide » si potrebbe attingere un considerevole contributo di forza idrica da bacini montani artificiali, come si è fatto felicemente presso Palermo. Tali bacini nella parte meridionale di Italia hanno anche un grande scopo pratico nella fornitura diretta delle acque d'irrigazione.

La costruzione di essi implica delle difficoltà e spese non lievi ma queste compensate ad usura del vantaggio che se ne ricava.

Ho già in altri articoli parlato diffusamente dell' opportunità di profonde trivellazioni per la ricerca del petrolio che specialmente in Sicilia potrebbe con probabilità essere ritrovato.

Ho anche accennato alla distillazione degli scisti bituminiferi, che in Sicilia abbondano, che potrebbero fornire utilissime sostanze, come pure alla distillazione delle torbe e delle ligniti che potrebbe fornire anchè solfato ammonico prezioso per l'agricoltura. Ma voglio ricordare che la distillazione anche del legno da bosco può essere di grande vantaggio per l' industria, perchè mentre con essa si ottiene il carbone usuale in ottime condizioni e senza spreco, si ricavano inoltre in grande dovizia delle sostanze che possono fornire grandi vantaggi economici all' agricoltura e all' industria.

Il problema dell' economia del combustibilo se ha una ben vasta portata nel mondo intero, ha per l' Italia un interesse di primissimo ordine. La soluzione da esso è d'impellente urgenza più che negli altri paesi, perchè il nostro, non possedendo miniere di carbone, ha da questo intenso bisogno per il commercio e per le industrie.

Per l'agricoltura siciliana ha poi interesse di prim'ordine perchè i nostri magnifici orti e i nostri stupendi giardini di agrumi senza essere irrigati dissecchérebbero e per l' irrigazione è necessaria la forza che è fornita dal carbone mancando da noi quasi completamente la forza idrica.

Sull' abbruciamento delle ristoppie e la sterilizzazione del terreno.

Molte pratiche adoperate da secoli dagli agricoltori sono state aspramente censurate, perchè ritenute d'ignoranza o di pregiudizio. Però le ulteriori osservazioni col progresso della scienza hanno invece loro dato ragione. Da molti si considerò come inutile e anzi dannoso l' uso del fuoco nelle ristoppie, perchè con esso si distrugge parte della sostanza vegetale che si trasformerebbe in humus, che invece si convertirebbe in gas fuggevoli. E questo in parte vero; ma vi sono altre ragioni valevoli all'opposto. Il fuoco giova non solo perchè le sostanze vegetali ridotte in ceneri sono più rapidamente assimilabili (specialmente per la potassa che contengono) non solo perchè con il fuoco si distruggono in buona parte i semi delle erbe spontanee che infestano i terreni destinati alla cerealicoltura, ma anche perchè con esso si esercita un' azione di sterilizzazione dalla parte superficiale del terreno. — Si sono fatte recentemente larghe e notevoli esperimenti nell'azione della sterilizzazione sulla feracità del suolo. Molti scienziati moderni (Koch, Hiltner Stormer Grieg Russel Schreiner Lathrop Miége Knigt etc. etc.) hanno studiato tale importante questione e tutti sono stati di accordo nel riconoscere l' utilità dell' abbruciamento. Giova là sterilizzazione per distruggere i germi del funghi dei batteri specialmente dei fagociti e degli insetti nocivi. Giova per decomporre la materia organica contenuta nella superficie e nello strato superiore del terreno dando luogo alla

formazione di ammoniaca. Giova per la distruzione delle batteriotossine che impediscono lo sviluppo dei batteri benefici cioè i batteri della nitrificazione. Giova infine per stimolare lo sviluppo delle nuove piante che germoglierano. Quindi, il vantaggio che si ricava è molto maggiore del danno. Con ragione quindi si costuma in Sicilia anche di ammonticchiare le frasche inutili e coprirle di terra vegetale e quindi appiccarsi il fuoco. La terra sovrapposta viene ad essere molto migliorata.

Recentemente in Francia si sono fatte anche esperienze di sterilizzazione per mezze del vapore mettendo della terra in grandi caldaie ove si immette il vapore di acqua, ovvero anche spingendo il vapore direttamente nel terreno. Si sono fatti anche esperimenti di disinfezione col solfuro di carbonio e anche col formol che agiscono nello stesso senso, ma che sono stati abbandonati perchè molto costosi.

Portainnesti di agrumi americani.

Senza dubbio la Sicilìa è stata la contrada prìvilegiata ove la coltivazione degli agrumi ha avuto culla e valido incremento ed è da essa che si è diffusa in America, specialmente nella Florida e in California. Però, d'altro canto, bisogna pur troppo convenire che in questi ultimi tempi maggiori progressi si sono realizzati in America nella selezione, ibridazione, creazione e introduzione di nuove varietà di agrumi ben più che da noi. Qualcuna è stata da me importata, acclimata e anche descritta (Citrus (Bigaradia) pompelmos var. Patonianus). Ma ve ne sono ben altre.

Còme porta innesto da noi non si usa che il melangolo invece colà sono usati: l'arancio dolce cioè il Portogallo detto colà Sweet orange, il melangolo o arancio amaro detto colà Sour orange, il limone da seme detto colà Rough limon e il citrus trifoliata che qui non è usato e quasi non conosciuto. Da noi per evitare o per lo meno resistere in certo modo al mal di gomma si adopera esclusivamente il melangolo.

Dicono i vivaisti di America che i limoni innestati sui portogalli presentano dei vantaggi non lievi, crescono vigorosi e di belle forme fruttificano di buon'ora. Anche qui in Sicilia tal sistema era prima molto adoperato; ho visto dei magnifici antichi limoneti innestati su portogalli. Però tale pratica è completamente smessa.

Il melangolo è molto usato come porta innesto nella Florida nella regione del Tago e nella costa occidentale. Si ritiene che sia un po' meno rapido nel crescere e un po' meno produttivo; ma però di maggiore resistenza alle malattie crittogamiche. In Sicilia si può dire che ormai il melangolo è l'unico porta innesto usato.

Come porta-innesto usano in America anche il Rough lemon che credo ora il limone da seme (ariddaru). Riesce più vigoroso degli altri, ma più

sensibile alle brinate. Esso produce più rapidamente di ogni altro e vegeta anche nelle terre acquitrinose. È molto usato nel Mezzogiorno della Floridia. Da noi invece non si usa affatto e si ritiene che sia poco fruttifero.

Uno dei porta innesti più adoperati è il Citrus trifoliata di origine giapponese, a foglie decidue, nato da seme. È molto preferito sì per la resistenza al freddo e al gelo, sì perchè gli alberi innestati su questa specie producono prima degli altri. In Sicilia invece è affatto sconosciuto.

Nel mio podere di Villabate ho provato a innestare il limone sul limone da seme ma non ho avuto alcun buono risultato; devo però riprovare. Ho innestato il limone sul «grapefruit» ma produce pochissimo. Io però non sono del tutto sicuro che il Rough lemon corrisponda esattamente al limone da seme. Potrebbe darsi si tratti di un limone selvatico a noi ignoto. Ho scritto per avere dettagli e nel caso si tratti di altra specie ne ritirerò qualche esemplare.

Diminuzione di peso e di volume dei limoni raccolti.

Sebbene si tratti di esperienze ovvie credo molto utile farle note perchè sono molto pratiche e non si trovano in nessun trattato. Evidentemente i frutti dopo raccolti scapitano di peso e di volume. Ciò naturalmente varia secondo lo stato dei limoni non solo, ma anche secondo le condizioni dell'ambiente. Venti limoni raccolti il 23 aprile pesavano Kilogrammi 3.400; il 3 maggio K. 3.200; il 18 maggio K. 2.800; il 26 maggio K. 2.450. Ebbero quindi una perdita di K. 0.950 in trentatre giorni. Erano però all'aperto. Certamente se fossero stati ben impaccati e in scatola, la perdita sarebbe stata minore, per la minore evaporazione. Essi perdettero circa il 35 per 100 tenuti all'aperto.

Riguardo al volume dirò che la circonferenza loro, che era in media di 22 cm. si ridusse circa a 19 perdendo in media tre cm.

Questi calcoli non sono punto inutili potendo servire per norma a coloro che conservano il frutto raccolto nei magazzini prima di spedirlo. Però viggono per il frutto tenuto così detto «il sfuso». Evidentemente la perdita per quello imballato è molto minore.

Cenni del nitrato ammonico.

Questo ottimo concime azotato era punto noto fin a pochi anni addietro. Fu preparato in grande quantità per scopo bellico per la confezione degli esplosivi. Ne rimasero delle quantità considerevolissime al governo che dopo la guerra decise disfarsene. Fu asserito che sarebbe venduto a buon patto per favorire gli agricoltori e che questi se ne sarebbero di molto avvantaggiati. Invece accadde che tutta l'enorme quantità disponibile fu subito accaparrata da persone che poi realizzarono vistosi guadagni eser-

citando una specie di bagarinaggio. Nè si adduca per scusa l' infingardagine e la insipienza degli agricoltori.

Per citare un esempio dirò che avuto sentore della vendita da farsi del governo scrissi al Ministero sollecitando una risposta. Il Ministero mi rispose che già avea ceduto tutto a lire 36 quintale.— Il nitrato ammonico fu infatti acquistato da speculatori appena fu stabilita la vendita e prima che il pubblico ne fosse informato. Nei primi giorni essi lo cominciarono a vendere a lire settanta il quintale. Ma dopo poche settimane ne pretesero centoquaranta e anche centocinquanta ed è questo su per giù il prezzo per cui attualmente è in vendita. — È strano come sia andata interamente frustrata la intenzione o per dir meglio la promessa del governo di venire in aiuto della agricoltura con la vendita a buon patto delle sostanze azotate già preparate per esplosivi. Quelli che ne hanno profittato sono gli speculatori e i negozianti ma non gli agricoltori.

Io ho sperimentato il nitrato ammonico piuttosto su larga scala. Esso mi ha dato ottimi risultati tanto per gli agrumi che pei cereali. Ha un'azione abbastanza rapida ed efficace. Essendo molto concentrato nella produzione per gli esplosivi, è stato per la vendita mescolato a sabbia, e così si trova in commercio. Posteriormente fu invece mescolato a leucite e minerale che, come è noto contiene potassa.—Tale mescolanza fu ben ideata e risponde meglio di quella con semplici sabbie a base di selce e di calce.

Evidentemente però tali mescolanze è difficile che riescano a mantenere inalterato il titolo in azoto e si prestano alla frode.—Il nitrato ammonico è forse più rapidamente assimilato del solfato ammonico, ma dalle esperienze da me fatte mi risulta che ha minore efficacia di questo.

Sul mallo delle mandorle.

Più volte mi sono intrattenuto sul modo di potere estrarre la potassa dalle rocce e dai vegetali etc. È dessa una sostanza preziosa per l'industria e per l'agricoltura che pur troppo in Italia si ritira per la massima parte dall'estero. Io nulla aggiungerò a quanto ho detto nei precedenti articoli. Però piacemi far notare come fortunatamente ora si è cominciato piuttosto su vasta scala a estrarre la potassa dal mallo delle mandorle (che prima non serviva che esclusivamente per combustibile). Si è trovato che la cenere del mallo contiene in media più del 50 per 100 di potassa. Il mallo secco produce circa il 10 per cento. Quindi evidentemente ogni quintale di mallo secco viene a produrre circa 5 chilogrammi di potassa. Devesi però riflettere che la cenere del mallo è molto alcalina quindi non conviene somministrarla direttamente al terreno; ma torna più conto estrarre da essa il carbonato potassico che è di tanta utilità agricola e industriale.

Sull' utilizzazione dei cascami della torchiatura delle ulive.

Ho in altri articoli parlato dell'utilizzazione dei residui dei limoni nella fabbricazione dell' agro e del citrato di calce e anche dei cascami delle ulive nella estrazione dell'olio. Riguardo alle ulive non ho fatto esperienze, ma mi son limitato ad accennare le possibilità dell'estrazione di utili residui.

Qualche progresso si è cominciato a fare in Sicilia con l'utilizzazione delle sanse; ma si potrebbe fare molto di più. In quanto poi alle acque madri ossia, alle così dette acque « d'inferno » o come anche si dice « di purgatorio » non credo si sia fatto nulla.

Il sig. Maujarrés. (1922 Rivista vinicola Agricoltura Saragozza) pubblica un importante lavoro in proposito da cui rilevo che dalle esperienze eseguite da lui insieme con De Casa Chaves (direttore del Museo di Cordova) risulta che una tonnellata di sanse dà due quintali di carbone pulverutento, 160 metri cubi di gas combustibile che condensati dànno acido acetico, alcool ammoniaca. L' acido acetico si separa per mezzo del latte di calce. L'alcool si separa dall' ammoniaca col perfosfato di calce ottenendo un ottimo concime fosfoammoniacale. Da una tonnellata di sansa si ottengono 40 K. di acido acetico, 80 K. di carbone, 17 litri di alcool metilico.

Una tonnellata di acqua residuale della torchiatura dà 15 litri di alcool etilico, 3 K. di solfato ammonico, 9 K. di anidride fosforica, una certa quantità di sostanza colorante. Dai residui della distillazione si può ricavare una certa quantità di potassa.

In Italia la chimica pura ha fatto grandissimi progressi, e non è affatto indietro alle altre nazioni. Ma quella applicata all' industria e all'agricoltura è molto indietro, mentre invece è da essa che si può ripromettersi il maggiore vantaggio per l' economia nazionale. Dai cascami dei limoni e delle ulive molta utilità potrebbe ritrarsi, come pure dalle acque madri delle « saline ».

Cenni della Clorisia insignis Kotza = (Bombax = vulgo Kapot).

Ho avùto occasione di ammirare un bell' albero di questa leggiadra specie tutta coverta di magnifici fiori qui in Palermo. Esso cresce rigoglioso nel giardinetto della casa del sig. Filiberto. — In via Ammiraglio Gravina, ove sporgono i rami dell'albero, era un tappeto di bellissimi fiori rossi caduti da esso. Questo albero fu descritto da Kotzebul come proveniente dall'Africa tropicale e dedicato a Cloris suo compagno di viaggio. La famiglia Clorisia comprende tre specie che vivono nello stesso luogo; appartiene alle Malvacee. In commercio è nota sotto il nome di Bombax. I peli sono attaccati all' episperma come nel gen. *Gossipium.* Forniscono una specie di cotone. I peli del *Bombax ceiba* sono sericei e si usano per cappelli.

Da parecchi autori ho trovato indicato sotto il nome di Kapok la lanugine estratta dalle opere di Bombax. Le specie più note sono la *Bombax ceiba*, che ha i fiori rosso pallido e la *B. Malabaricum*, che ha i fiori scarlatti. Invece da altri autori (Journal of New York Botanical Garden 1915) si dice che il Kapok si estrae dalla *Ceiba pentandra*. Ciò deve derivare dal cambiamento del cognome Ceiba in nome di genere. Ho già detto che in tale caso il nome dovrebbe essere scritto « *Ceiba ceiba* » sp.—Invece trovo in uno scritto del Vilmorin che il kapok si estrae dalla lanugine dell'*Eriodendron anfractuosum*. Parmi da tali discordanze ricavare che il kapok (lanugine usata in commercio in sostituzione della lana per cuscini) si ricavi da varie piante industriali.

Sulla teoria del microplasma.

Il prof. Jacob Eriksson di Stoccolma ha pubblicato recentemente (marzo 1922) un importante articolo intorno una nuova teoria sull'origine dello sviluppo di taluni funghi parassiti delle piante. Egli dice che la prima idea in proposito fu espressa il 28 genn. 1807 (Accad. Agr. Svezia). Egli affermò che da lunghe esperienze da lui eseguite risulta che lo sviluppo di essi non si deve ad agenti esterni della pianta, ma all'esistenza di un sistema vegetativo di natura plasmatico nello interno della pianta ospite, cioè ad una specie di simbiosi tra il plasma della pianta e del parassita il quale poi si sviluppa in date circostanze. Egli titola tale teoria « Micoplasma » (Boll. Inform. Agrarie, anno 13, p. 271, Roma).

Da noi in Sicilia si conosce da tempo che il germe parassitico della rugine del frumento si annida nel seme stesso. È un' antichissima pratica dei nostri agricoltori quella di immergerlo in acqua con solfato di rame (così detta « pietra celeste ») per immunizzarlo dalla malattia.

Recentemente la casa Bayer di Lewerlussen ha composto una medicina col nome di Upsulum per disinfettare il grano in sostituzione del solfato di rame. Pare che abbia dato eccellenti risultati. Io ne ho ritirato una certa quantità e lo ho esperimentato in un mio podere presso Gibellina. Il risultato è stato buonissimo ma non molto dissimile di quello ottenuto col solfato di rame.

L'upsulum è costituito principalmente da clorofenato di mercurio. Fu recentemente esperimentato nella Svezia secondo la relazione di Eriksson presentato allo Istituto Intern. di Agricoltura, e dette ottimi risultati contro la carie del frumento (*Tilletia caries*).

Certamente, se anche fosse vero che il plasma del parassita possa svilupparsi per eredità e che sia insito nella natura stessa del germe della pianta ospite, ciò non si potrebbe asserire in modo assoluto e generale. Un esempio molto importante si ha nella peronospora delle viti, la quale

non esisteva affatto prima da noi e adesso compare ogni anno. Può benissimo darsi che il germe di essa rimanga dentro le viti stesse e si sviluppi poi all' occasione favorevole secondo la teoria suddetta. Certamente però, se ciò può accadere, non mi pare si possa escludere una infezione esterna, la quale in taluni casi è indiscutibile come lo fu evidentemente per la prima invasione.

Ad ogni modo l' osservazione fatta dal sig. Eriksson è di grave pondo e apre un campo nuovo di feconde esperienze sulla immunizzazione di talune malattie parassitarie sottomesse ad una cura di sostanze antisettiche assorbite dalle radici. Io già da vari anni ho fatto di tali tentativi ma con risultato negativo. Però continuando non dispero di riuscire a qualche risultato utile. Il sig. Eriksson ha recentemente fatto qualche prova promettente sull'azione dell'inaffiamento con acqua con solfato di rame sulle malve affette da ruggine (*Puccinia Malvaccarum*).

La teoria del micoplasma deve essere controllata, studiata e discussa, perchè parmi che non solo (se constatata) possa avere una influenza nella cura delle piante infestate dai funghi parassiti, cioè sulla fitopatologia, ma possa essere anche estesa agli organismi animali e aprire nuovi campi utili di scoverte feconde per la medicina terapica.

March. A. De Gregorio

Varia

Cenni dei tentativi fatti dal presidente della Società Sic. di Sc. Nat. e direttore del Naturalista Sic. nell'occasione della guerra mondiale per la pace.

Sebbene il « Naturalista » è una rivista essenzialmente scientifica e tutt'altro che politica, non mi pare fuori di luogo di fare un brevissimo cenno della immane guerra che ha travolto tutti gli stati di Europa e ciò sì perchè tale avvenimento assunse così vaste proporzioni da potersi considerare come un grandioso fenomeno naturale, sì perchè io nella mia ristrettissima sfera di azione feci di tutto per impedirlo e per mitigarne gli effetti, e il Naturalista vi contribuì. Dico ciò non già perchè io intenda menomamente averne vanto (il che sarebbe cosa molto fuori posto e dirò anche ridicola) ma per la semplice storia.

Un fatto indiscutibile è anzi tutto a constatare: cioè l' influenza che esercita la stampa e particolarmente quella dei giornali quotidiani sull' opinione pubblica. Anche uomini colti intelligenti e indipendenti subiscono inconsciamente l'influenza di quel che leggono. Ciò era ben noto; ma il recente cataclisma di Europa lo ha messo maggiormente in evidenza, più che nelle altre nazioni in Germania, in Italia e in Austria.

La Germania non era minacciata da alcuno ed era in pace con tutti. Essa era a capo delle nazioni civili del mondo. In Italia era amata e dirò quasi venerata. Il suo imperatore era da noi popolarissimo, quando veniva in Sicilia era festeggiato più ancora che il nostro re. Essa stendeva gloriosamente il suo dominio sui mari del mondo e con le sue industrie poderose dominava il commercio mondiale. Una folle, perversa, subitanea decisione dell'imperatore (secondato dal partito militarista) causò la rovina di essa e un danno incalcolabile all'umanità intera ricacciandola nel tenebroso oscurantismo barbarico!

Ebbene in Germania riuscì la stampa a convincere il popolo che era invece l' Inghilterra a causare la guerra; l' Inghilterra che era completamente disarmata e che non sognava mai una tale guerra!

L'Austria era un paese florido quanto mai ed era riuscita ad esercitare un' azione civilissima sui popoli che da lei dipendeano. Essa contribuì non poco alla diffusione della cultura, allo sviluppo dell'industria e della agricoltura. Fu il suo vecchio imperatore, che compiendo un atto di tracotante ingiustizia verso Belgrado, determinò la scintilla che produsse un incendio indomabile. Eppure l'Austria distrutta conservò un culto per colui che ne produsse inconsideratamente la rovina! e ciò appunto perchè il popolo rimase del tutto ipnotizzato dagli entusiasmi imperialistici della stampa del paese. Io non so se l'imperatore di Austria seguì gli ordini che gli venivano segretamente da Berlino o se fu per suo proprio conto che commise tale inconsulta azione; certo però essa fu lodata da Guglielmo.

L'imperatore di Russia non intimò la guerra, ma solo fece una minaccia all'Austria per proteggere la Serbia. Però avrebbe potuto e dovuto cooperarsi ad evitare tanto scempio di vite e di prosperità più che non fece, eppure i giornali convinsero il popolo russo che il loro governo avea fatto di tutto per evitare la guerra.

L' Italia il paese più pacifico del mondo e che non era punto minacciato, fu travolta nella guerra. Mentre sino a pochi giorni prima, non vi era alcuno favorevole all'intervento, quando questo fu deciso dal governo, per l'azione concorde della stampa inneggiante alla guerra (azione fomentata principalmente da Sonnino con il suo Giornale d'Italia), fu cambiato in parte il sentimento del popolo la cui maggioranza tuttavia rimase contraria.

Così l'Europa fu trascinata in questa guerra che dovea spargere il lutto

in tanti milioni di famiglie e distruggere tante ricchezze e benessere generale e pervertire il senso morale dei popoli, i quali invece di guardarsi come fratelli si cominciarono a dilaniare peggio che lupi famelici. — È da fremere come per la folle malvagità di tre imperatori e precipuamente per quello di Germania fu determinata tanta rovina, ed io lo dico col cuore sanguinante pensando all'amatissimo figlio mio, che ho perduto.

Nella mia posizione modesta feci il possibile per impedire questa conflagrazione quasi che mi parlasse il cuore. Ma io devo subito soggiungere che quello che feci lo feci per sentimento altruistico non punto egoistico.

Quanti sublimi atti di eroismo furono compiuti da tutti i combattenti ed in ispecie dagli italiani, tra i quali primi i siciliani! Quanti sacrifizi immani incalcolabili! Quanti esempi sublimi di abnegazione e di patriottismo! L'Italia gloriosa raggiunse i suoi confini, ma non ottenne quanto le sarebbe spettato. L'azione di Wilson, che fu decisiva nella lotta e che arrecò un grandissimo aiuto alla « Intesa », fu ostile all'Italia.— Senza l- intervento dell'America forse la Germania sarebbe riuscita a trionfare.

La Germania dimostrò una forza formidabile, inimmaginabile. Deve arrecare un immenso rammarico ai tedeschi pensare a quale apogeo di grandezza erano pervenuti e quanto strenuamente lottarono per una causa ingiusta e folle, trascinati e abbindolati dal partito militare e dell' Imperatore per cui aveano un culto anzi una vera idolatria.— Due discorsi mi fecero grande impressione, perchè caratterizzano il cuore di questi uomini nefasti. L'uno di Guglielmo, nel quale per dimostrare che non fu lui l'autore della guerra ma che vi fu trascinato, disse che egli durante il suo regno avea parecchie volte rinunziato alla soddisfazione e al grande fascino di fare la guerra e avea fatto forza a sè stesso e avea continuato a mantenere la pace. Quasi che fosse un gran diletto di fare la guerra, come se si trattasse di prender parte ad una allegra caccia!! L'altro discorso di Francesco Giuseppe in cui disse che ricordava come uno dei giorni più lieti e piacevoli della sua vita quando vinse in Italia la battaglia di Custozza! Anche non badando alla sua ingiusta causa, ripugna sentire, che era lieto di un macello di vite e di sangue.

Il Belgio e la Francia furono ingiustamente assaliti e si difesero eroicamente. La Francia dopo il 1870 era rimasta molto ferita per la perdita dell'Alsazia e della Lorena. Ma l' odio era non solo assopito ma svanito completamente, tutto era ormai appianato. Nessuno pensava più alla rivincita. Un solo accenno fu fatto dal presidente della repubblica nella visita all' imperatore di Russia e nel brindisi che in quella occasione ebbe colà a pronunziare. Se la Germania in quella occasione si fosse risentita, avrebbe potuto essere alquanto scusata.

Tra gli atti innumeri di eroismo compiuti dai tedeschi voglio ricordare questo: Taluni di loro, di cui ignoro il nome, si trovavano in Ispagna e

volentierosamente desideravano accorrere in difesa del loro paese, quando ancora l'Italia non era intervenuta. Non avendo la possibilità di recarsi in patria, noleggiarono delle barche a remi e traversarono il Mediterraneo per lungo e arrivarono estenuati qui in Palermo al Molo, ove è la mia casa, e quindi preso il treno partirono subito per la Germania. Mi spiace non conoscere i loro nomi per ricordarli. Ho io visto le barchette abbandonate presso la « lanterna » del molo. Quelli di loro che sopravvivono dovrebbero essere tenuti in onore dai loro compaesani.

I tedeschi furono indomabili e grandiosi nella lotta come meravigliosamente eroici furono i francesi. Nella politica i tedeschi furono stolti e mal diretti. La cosa più stupida inumana e esiziale per loro stessi fu quella dei sottomarini che andavano per tutti i mari affondando navi mercantili, anche di paesi neutrali e seminando mine! (Ne collocarono anche nella pacifica rada di Palermo). Tale ordine stoltamente e barbaramente impartito attirò l'odio e l' indignazione di tutto il mondo civile e determinò lo intervento degli Stati Uniti. La Germania si trovò a lottare quasi da sola con tutto il mondo compiendo atti di grande eroismo e anche di efferato vandalismo.

Ed anche ora che la lotta di sangue è cessata, perdura pur troppo l'odio e il rancore per il lutto di tante famiglie, per la desolazione di tante provincie, per la distruzione di tanto benessere.

La Francia giustamente reclama di essere indennizzata dei danni arrecati alle sue fiorenti provincie e per pegno occupa terre tedesche. Ma le spese di occupazione sono gravissime e la Germania non sa come pagare; un compenso territoriale sarebbe stato forse più pratico. Io non so come e perchè sono state tolte alla Germania le magnifiche colonie che avea senza punto calcolarne il valore! Stranissima e inconcepile parmi la restituzione alla Cina dei possessi tedeschi, in cui la Germania avea erogato fortissime somme! La teoria dei cosidetti « mandati » è una vera ipocrisia. Sono possessi simulati.

L' Italia, che sofferse più di tutte le nazioni di Europa, l' Italia che fu la più tormentata e più gloriosa, non ebbe nulla nella spartizione delle colonie (che essa del resto non richiese); nè ottenne neppure che tutti gli italiani dell'Adriatico fossero annessi alla madre patria, nè che le fossero rettificati i confini dell'Eritrea i di cui porti principali rimasero alla Inghilterra e alla Francia.

A chiarimento di quanto ho di sopra cennato mi giova qui ricordare il « referendum » degli agricoltori siciliani, edito a cura del Bollettino agrario Siciliano il 1915 pochi giorni dopo che l' imperatore di Germania intimò la guerra. (Palermo, Tip. S. Corselli). Il quesito era il seguente: « Fermo restando, perchè indiscutibile, che l'Italia debba profittare dell'at- « tuale conflitto europeo per l' integrazione di tutti i suoi dritti e per la

« tutela e garenzia di tutti i suoi interessi, è preferibile che ciò si ottenga « mediante una saggia oculata e sagace azione diplomatica o mediante la « guerra ? » — A tale referendum, così (pag. 17) io risposi : « Non credo che « vi possa essere alcuno (se non un mentecatto) che risponda al suo refe- « rendum, che sia preferibile la guerra ». — La grande maggioranza rispose analogamente. Il sig. Lo Vetere nella prefazione cosi dice : «Tutti gli strazi e tutti gli orrori di questa guerra sorta esclusivamente per la garanzia degl' interessi economici di due grandi nazioni ispirano terrore, ma non entusiasmano la folla dei lavoratori. Questi possono fremere di sacri entusiasmi quando fossero in giuoco la libertà della propria patria , ma assistono con raccapriccio alla distruzione di tanta magnifica gioventù ».

Quando poi fu indetta la guerra , gli agricoltori siciliani si dimostrarono i più disciplinati, i più coraggiosi, i più strenui soldati d' Italia; lottarono da eroi e con armi impari, perchè l'Italia non era affatto preparata a questa lotta titanica. Il diario del mio diletto figlio, che fu a lungo sulle sanguinose trincee di S. Michele sul Carso , ove perdette la vita , mostra come e quanto lottarono i siciliani in difesa della madre patria ! Conosco un povero contadino che vi perdette due figli. Il terzo figlio il solo che gli rimaneva chiese di rimpatriare per pochi gorni per riabbracciare il padre. Ebbene, mentre era in viaggio, il vapore su cui era imbarcato fu silurato e scomparve per sempre tra le onde ! — Si compiangono i mutilati, si decantano le lodi dei superstiti delle trincee. Ma nissuno parla dei dolori atroci, laceranti, continui di coloro che perdettero i loro cari sui campi di battaglia !

Dopo la grande vittoria italiana molti sobillatori profittando della naturale stanchezza della lotta , profittando del disagio economico generale, profittando dell' essere rimasto in parte disilluso il paese sui vantaggi ottenuti, profittando anche della inqualificabile debolezza dei governanti, si dettero a spargere lo scoramento , a vilipendere la gloria italiana e seminare l'odio alle istituzioni. L'Italia si trovò in condizioni abbastanza gravi. Ma il sentimento nazionale temporaneamente assopito risorse trionfante e con esso la coscienza dei propri destini. L' ordine e la disciplina furono restituiti, Il vessillo della fortuna d'Italia, dell'antica Roma tornò a sventolare glorioso e potente. Bisogna convenire che il fascismo rese un immenso servizio all'Italia.

Premesse queste considerazioni e questa narrazione dirò ora brevemente dell'opera modesta da me spiegata.

Fin dal 16 settembre 1914 io inviai una circolare a tutte le principali accademie e società scientifiche di Germania e di Austria e di Russia per esprimere un voto ai rispettivi Imperatori perchè facessero il possibile per intavolare subito trattative di pace e cessare un così terribile ed esiziale conflitto che avrebbe rovinato i loro paesi e l'Europa intera. Io ne feci un

cenno nel fascicolo 6-12, vol. XXII del Nat. Sic. 1914, pag. 123 cui rimando il lettore. In detto articolo tra l'altro dicevo : « La Germania in questo mo-« mento si trova in condizioni migliori che le altre nazioni; essa però ha « perduto tutte le colonie, quindi adesso tutto si bilancia. Essa dovrebbe « farsi iniziatrice degli accordi preliminari, sì perchè si trova in condizioni « più vantaggiose, sì perchè fu essa la prima a dichiarare la guerra ».

Io scrissi ai principali istituti scientifici mandando un estratto dell'articolo del Naturalista sopra citato. Ma pur troppo la mia voce rimase inascoltata. Tutti erano convinti della bontà della loro causa e della sicurezza del loro trionfo. Ebbi una vasta corrispondenza, ma non riuscì. Rovistando le lettere ricevute voglio riportare una lettera avuta dall'illustre presidente dell' Accademia di scienze di Monaco di Baviera datata 2 ottobre 1914 : « La ringrazio sinceramente della sua lettera del 19 settembre, in cui ella « propone che le accademie tedesche, di comune accordo con altri istituti « scientifici di tutte le nazioni di Europa, sottopongano al nostro impera-« tore una petizione contro la guerra. I nobili sentimenti di dolore e di « rimpianto per la pace perduta che ispirano la sua lettera son vivi anche « in noi. Ma questa guerra non è scoppiata per un atto della volontà per-« sonale dell' imperatore di Germania, essa è state imposta alla Germania « dalla dura necessità di difendere contro la Russia e i suoi alleati e la « civiltà propria anzi la civiltà europea. Non posso quindi aderire alla sua « proposta. Spero invece che lei ed altri rappresentanti della scienza in « Italia non vorranno chiudersi ad un apprezzamento più equo dei nostri « motivi morali e politici, giacchè esaminare senza passione e con perfetta « oggettività è la funzione speciale dell' uomo scientifico. Permetta adun-« que che io le offra la traduzione del libro bianco tedesco dal quale ri-« sulterà senza dubbio anche a Lei chi in verità sono gli autori responsa-« bili di questa guerra che la Germania durante 44 anni con sommo sforzo, « con grandi sacrifizi ha impedita. Se l'imperatore nostro avesse veramente « i sentimeni bellicosi che Ella gli presta, avrebbe potuto trovare altre « e migliori occasioni per esempio il momento del conflitto russo giappo-« nese per dichiarare la guerra.

« Mi creda con perfetta stima ed osservanza — *D. Heigel* ».

È questa senza dubbio una bellissima e nobilissima lettera ; ma evidentemente l'autore non comprese quale disastro si preparava per l'Europa e principalmente per la Germania stessa. Nè il libro bianco dà alcuna scusa all' imperatore il quale intempestivamente e inconsultamente solo perchè la Russia indugiò a seguire il suo consiglio e perchè essa facea una minaccia in difesa degli slavi conculcati, trascinò nel baratro il suo paese e l'umanità intera !

Ecco in contrapposto una lettera inviatami dalla presidenza della società dei Naturalisti di Mosca : « Le président de la Société Impériale des

« naturalistes de Moscou, étant malade, c' est moi qui ai l'honneur de ré-
« pondre ce qui suit à la lettre que vous avez bien voulu lui adresser le
« 9-10-14. Certes tous nous sommes unanimes à reconnaître avec vous que
« la guerre contemporaine exigeant des sacrifices sans nombre et des pertes
« exorbitantes est horrible; mais en Russie tout le monde est d'accord que
« le moment n'est pas encore venu de parler de la paix ni même d'y son-
« ger. Notre patrie a été attaquée par les ennemis et nous sommes forcés
« de nous défendre, non seulement pour sauver actuellement notre pro-
« sperité, notre culture et notre indépendance, mais aussi pour garentir de
« pareilles tentatives agressives à l'avenir. Prenez la peine de vous mettre
« à notre place, Monsieur les Marquis, et comprendrez facilement les sen-
« timents qui nous animent. Veuilles Monsieur agrée l'assurance de la par-
« faite consideration de votre dévoué *M. Menylie*, Vic. Pres.».

Anche questa lettera è bene scritta; ma se l'autore avesse lontanamente immaginato ciò che dovea accadere in Russia, avrebbe pensato e scritto molto diversamente. È pur vero che la Russia fu assalita dalla Germania, ma non era questa una ragione per non cooperarsi a far cessare il terribile flagello quando ancora si era in tempo ad impedire le più fatali conseguenze.

Il chiarissimo Presidente dell'Accademia delle scienze di Vienna m'inviò in data del 25 settembre 1914 di risposta alla mia del 16 dello stesso mese una lettera molto gentile. Pur troppo anche egli era convinto della buona causa determinante l' mperatore alla guerra, infatti mi mandò un proclama di costui inserito nel N. 175 di luglio 1914 nella Wiener Zeitung. L'Austria grande maestra di civiltà e di progresso per una imprudente e ingiustificata violenza contro la Serbia fu tratta alla rovina dai suoi idolatrati governanti, i quali per lunghi anni non seppero valutare nè comprendere le sacre aspirazioni degli italiani.

Quando la stampa italiana e il parlamento nostro cominciarono a discutere sull'opportunità di un intervento per poter ottenere dall'Austria le provincie italiane, che erano allora da essa possedute, io per favorire il mio paese ed evitare la guerra dannosa a entrambi le nazioni, scrissi calorosamente a varie persone influenti in Austria per persuadere l' Imperatore alla cessione amichevole del territorio contestato e scrissi al Presidente dell'Accademia delle scienze in Vienna. Scrissi anche all'Ambasciatore di Austria in Roma al Barone Macchio il quale gentilmente mi mandò una risposta datata in Roma 2 maggio 1915 che voglio riprodurre:

« J' ai reçu votre aimable lettre en date du 24 du mois dernier et je
« m'empresse de vous exprimer les sentiments de ma sincère gratitude pour
« les paroles sympatiques qu'elle contient. Il est certain que les efforts de
« tout homme de bien doivent viser le but d' éviter comme vous le dites
« avec tant d'à propos un conflit funeste entre nos deux nations amies et

« alliées. Ils doivent au contraire s'éfforcer à consolider de plus en plus les « rapports amicaux entre nos pays. Veuillez croire Monsieur le Marquis « aux assurances de ma haute considération ».

Io non so se l'opera mia contribuì alquanto nel fare decidere l'Austria ad accordare delle concessioni, forse no; ma ad ogni modo io feci ciò che potei. Però le concessioni dell'Austria o arrivarono tardive quando il nostro governo avea contratto già altri impegni o non furono stimate sufficienti come di fatto non lo erano. Ma non è il caso di impelogarmi nella politica. Io non intendo qui che narrare quel poco che potei fare.

Nel giugno 1915 dopo che l'Italia era entrata in guerra con l'Austria (il che avvenne il 24 maggio 1915) ma non con la Germania, feci un tentativo di rivolgermi al Pontefice per indurlo a fare proposte di conciliazione ai varì belligeranti e cercare di impedire ulteriore spargimento di sangue. Ebbi una lettera di risposta dal Cardinalo Gasparri datata 24 giugno 1915 che voglio qui riportare : « Ho ricevuto la sua pregiata lettera « del 19 corrente e non ho mancato di farne relazione al Santo Padre. Sua « Santità cui tanto sta a cuore che la pace ritorni fra i popoli cristiani si « è degnata di apprezzare le aspirazioni di V. S. Illma e fa voti che il de- « siderio da lei espresso non tardi ad essere soddisfatto per il vero bene « e pel progresso religioso e civile dell' umanità. Colgo volentieri la pre- « sente occasione per raffermarmi con sensi di distinta e sincera stima ».

Gli tornai a scrivere nel luglio 1915 ed ebbi un biglietto di ringraziamento pure dell'eminente cardinale Gasparri.

L'idea da me patrocinata ed esposta al Sommo Pontefice fu da lui poi messa in attuazione, nè so se vi influi il mio modesto consiglio. Ma ormai era passato del tempo, gli animi erano troppo accaniti e immense devastazioni erano accadute. Se lo avesse eseguito subito, forse sarebbe riuscito a un risultato migliore. Ma non è a me giudicarne.

Nel novembre 1915 io mi rivolsi al Principe di Bulow per pregarlo di volere indurre l'imperatore di Germania a sostare dalla guerra e proporre una pace onorevole per tutti. Il Principe di Bulow mi mandò il 7 dicembre 1915 un biglietto di ringraziamento, ma nulla mi disse di preciso. Io credo che se egli fosse stato cancelliere invece di Bethmann Holleg, si sarebbe evitato il conflitto mondiale, e scongiurata tanta rovina. Io credo che egli avrebbe moderato l'impulsività inconsulta e malefica di Guglielmo. Così se invece del conte Berchtold fosse stato presso l' imperatore di Austria un cancelliere più oculato, si sarebbe evitata la guerra. Basta ricordare il rifiuto dato il 28 luglio 1914 da Berchtold all' Inghilterra che proponea una mediazione !

Dopo che fu dichiarata la guerra da Guglielmo ricevetti un copioso numero di libri editi in Germania, che cercano dimostrare che l'imperatore era stato costretto dalla Russia a fare la guerra. Fra tali libri notevole è

quello scritto stupendamente dagli illustri Dehn Drechsler Erzeberger ed altri. Essi per difendere l'imperatore pubblicarono i suoi telegrammi. Quasi avesse egli fatto un gran sacrifizio e una grande abnegazione scarabocchiando quattro parole. Sembra una vera ironia pensando che fu lui che inconsultamente e precipitosamente intimò quella guerra che dovea rovinare la Germania e la sua prosperità e la sua meravigliosa e ammirevole potenza e devastando pure tutta l'Europa. Certo l'Imperatore di Russia avrebbe potuto fare di più per evitarla; ma egli fu inasprito dall'ultimatum ingiustificato e violento mandato dall'Austria a Belgrado e dal bombardamento di questa città, opera difesa da Guglielmo col telegramma del 29 luglio.

Il Belgio non ha rimorsi di sorta non avendo menomamente provocato tale deplorevole conflagrazione e ne fu vittima gloriosa.

Nell' ottobre 1905 il mio cuore paterno fu stato atrocemente dilaniato (e tuttora ne sanguina); pure continuai un carteggio con altissimi personaggi per procurare di far cessare il terribile flagello.

Il terribile dolore provato mi fe' ancora più considerare quello di tanti padri di famiglia che vedevano mietuta la vita dei loro figli così barbaramente. Ma a nulla riuscì. Io avevo anche deciso di recarmi in Germania a mie spese e rischio per procurare di intavolare delle pratiche e cercare d'influire sui personaggi più elevati per persuadere l'imperatore a desistere proponendo condizioni accettabili. Io ne scrissi anche all'illustre mio amico l' onorevole Orlando allora ministro di Grazia è Giustizia , lui che fu poi Presidente del Consiglio e validamente contribuì nella grande vittoria italiana del Piave. L' onor. Orlando mi rispose in data del 16 marzo 1916 : « Per quanto riguarda il viaggio ch'ella vorrebbe fare, trattandosi di una « iniziativa del tutto personale, io non avrei veste nè per indurvela nè per « distoglierla. Posso solo esprimere una personale impressione circa l'utilità « degli effetti : e pur troppo tale impressione non è fa vorevole. Gradisca i « miei saluti più amichevoli e cordiali ».

Questa lettera mi distolse dal mio proponimento, perchè non solo non fui menomamente incoraggiato dal nostro governo, ma da una persona così preclara fui avvertito che la mia opera sarebbe stata con ogni verosimiglianza del tutto vana. Però non smisi il pensiero di cercare di cooperarmi per la pace e scrissi un importante articolo per il « Naturalista » (di cui mi proponevo fare degli estratti per distribuirli). Dovea inserirsi nel Volume XXIII, N. 1-6. Però mi fu tagliato dalla censura della stampa di Palermo e fu pubblicato molto monco e ridotto. Io non so il perchè, perchè non io non esternavo punto idee antinazionali ma solo favorevoli alla pace dei popoli. Ma ad ogni modo ormai nulla è a ridire sul passato non potendosi rifare nè tornare indietro.

La causa principale per cui l'Italia, ch'era in guerra con l'Austria la

dichiarò alla Germania fu l' aiuto militare prestato da questa all'Austria contro l' Italia ; ma vi furono altre ragioni : la pressione esercitata dalle potenze dell'Intesa, la parte presa di tutta la stampa di Germania (nostra alleata) a favore della Turchia nell'occasione della guerra per la Tripolitania, l'indignazione contro l'imperatore Guglielmo primo autore della conflagrazione europea , l'ingiusta aggressione contro la Francia (la quale a vea combattuto per l'unità italiana e sebbene in seguito avea avuto degli screzi con essa è sempre sua sorella di origine) ed ancora l' indignazione per l'ingiustissima e inqualificabile aggressione contro il Belgio. Però malgrado tali considerazioni la maggioranza degli italiani erano dolentissimi di partecipare a questo esecrando conflitto tra le nazioni, tanto più che la Germania era da tutti amata e stimata non per la sua potenza, ma per la sua grande cultura e perchè i suoi abitanti sono stati pionieri di civiltà e di progresso, onesti, disciplinati amanti del lavoro entusiasti per la scienza e per l'arte, e perchè essa era nostra alleata e collaboratrice della grandezza d'Italia. Di canto mio, conservando una perfetta imparzialità e oggettività di vedute, cercai (come ho narrato) di fare tutto quanto mi fu possibile nella mia modesta sfera di azione in favore della pace. Io credo che sebbene questa rivista non si occupi di politica, potrà però interessare ai lettori conoscere le pratiche e i documenti dei quali ho fatto menzione da tutti ignorati.

La scienza non conosce confini nè geografici , nè etnografici. Essa, come la religione cristiana , tende ad affratellare i popoli togliendo ogni divergenza, ogni antagonismo e smussando le angolosità. Però se essa guarda con raccapriccio e con orrore la guerra, non può non ammirare entusiasta gli atti sublimi di sacrificio, di patriottismo, di abnegazione compiti da tanti giovani eroi tra cui innumeri sono gl'italiani.

Fortunamente grazie a loro l' Italia nostra ne è sortita forte , potente rispettata. La civiltà dovrebbe eliminare per sempre le guerre che avvicinano gli uomini ai bruti, anzi li gettano ad un livello inferiore ad essi. E se deturpano avviliscono e pervertono il senso morale dei popoli, d'altro lato ne dissanguano le risorse rendendo necessarie delle spese ingenti di armamenti che esauriscono le finanze e inaridiscono la prosperità. Ma pur troppo la grande legge della lotta per l' esistenza degli individui (animali e vegetali) trova anche un'applicazione tra le nazioni. Ciascuno non è contento del suo e agogna l'altrui. Si aggiunga che sovente un atto impulsivo e non temperato dell' uno suscita ed eccita di rimbalzo il sentimento e la vendetta dell' altro. Onde è molto difficile evitare la possibilità di future guerre. Forse una grande confederazione e fusione come negli Stati Uniti di America potrebbe scongiurare tale pericolo e l' adozione di una lingua universale, perchè la diversità della lingua perdura e acuisce la differenzazione delle nazioni. Ma tali idee, allo stato attuale della società umana non sono che mere utopie.

L'èra felice in cui cui non vi saranno più guerre, è assai lontana e questa ultima guerra la ha vieppiù allontanata togliendo la illusione che molti di noi avevamo, che col progresso della civiltà non sarebbero più accadute lotte cruente tra i popoli. Anche per tale considerazione mentre dobbiamo essere contenti del risultato ottenuto e della potenza e prestigio che ha acquistato l'Italia, e mentre dobbiamo conservare la massima riconoscenza per coloro che strenuamente la difesero, dobbiamo d'altro canto pensare che senza ordine e disciplina non può uno stato reggersi, che il lavoro è la magica sorgente della ricchezza, che il sentimento della giustizia, dell' equità, della fratellanza nobilita l' uomo e le nazioni e che la coscienza del proprio dovere è il faro luminoso che addita la via fortunosa dell'avvenire. Solo con l'elevazione del senso morale può un popolo assurgere ad un livello più alto degli altri e incutere rispetto e guadagnarsi la stima del mondo.

March. A. De Gregorio.

Intorno all' erezione di una torre monumentale in Roma.

Non deve sembrare strano che i cultori di scienze naturali s'interessino di cose che con esse pare non abbiano attinenza.

Considerando infatti lo studio della natura nel senso più ampio, vengono ad essere in esso anche incluse le manifestazioni tutte dell' attività umana.

Fin dal Novembre 1918 feci una proposta per l'erezione di una grande torre monumentale in Roma. Essa dovrebbe essere destinata non già per ferire l'amor proprio dei vinti nè come sfida perpetuatrice di odi, ma in memoria dei caduti in questa terribile guerra e in auspicio di un' era nuova di pace e di fratellanza dei popoli. Sarebbe di grande importanza tale monumento che eretto in Roma nell' antica leggendaria capitale del mondo assurgerebbe ad un avvenimento di carattere internazionale, perchè oltre a personificare la grandezza e potenza d'Italia sarebbe l'espressione per così dire materiale di un augurio per la pace duratura del mondo e l' affratellamento delle nazioni. Essa dovrebbe essere principalmente in memoria dei caduti italiani, ma non solo di essi, bensì in memoria anche dei caduti delle altre nazioni, sia pure anche di quelle che lottarono contro l' Italia perchè anche tra loro vi furono vittime del dovere ed eroi di abnegazione e di sacrificio.

Si aggiunga che tale costruzione sarebbe tanto più opportuna in quanto che nulla di simile esiste in Roma La spesa della costruzione sarebbe certo largamente coperta dall'introito futuro dei biglietti di accesso dei visitatori, i quali senza dubbio affluirebbero a migliaia per godere dall'alto il pano-

rama sublime dell' augusta città che compendia tre grandi periodi umani. Potrebbe sorgere presso Piazza Venezia dirimpetto il leggendario palazzo omonimo o altrove.—Potrebbe farsene iniziatore il Municipio di Roma, o il governo (il che sarebbe preferibile), ovvero anche una grande società patriottica per azioni, sia pure internazionale.— Potrebbe servire anche come vedetta meteorologica e astronomica, come potente stazione radiotelegrafica e anche come mezzo per la trazione dell'aria dall'alto con appositi meccanismi del che ho in altro articolo parlato.

Il 31 dicembre 1918 ricevetti una cortese lettera del Presidente dei Ministri il quale approvando di gran cuore la mia idea mi assicurò che non avrebbe mancato di segnalarla a suo tempo. — Il 12 dicembre del 1919 ricevetti una lettera del sindaco di Roma il quale plaudendo al mio progetto altamente patriottico aggiungeva però che il comune di Roma non ha competenza di iniziare un'azione su tale questione.— Il 20 dicembre poi l'on. Orlando Presidente della Camera approvando caldamente la mia proposta come nobile e geniale consigliava di prepararne la maturazione. Ho fatto, quel che ho potuto; il mio progetto ha incontrato il plauso di persone eminenti; ma finora a nulla ho approdato. Però «gutta cavat lapidem» con la insistenza, spero riuscire, perchè sono convinto della utilità della mia proposta.

March. A. De Gregorio.

Per la sistemazione delle opere d'arte ricuperate.

Si è ripetuto dai giornali che gli oggetti ricuperati dall'Austria saranno restituiti alle varie città, alle quali primieramente appartenevano.

Noi dobbiamo intensamente rallegrarci di avere ricuperato questi inestimabili cimelî e opere d'arte. Bisogna però considerare che sebbene è ciò di grande soddisfazione per noi, non viene per questo ad aumentare la gloria dell'arte italiana, nè il culto che hanno gli stranieri per essa. Nel Museo di Vienna le opere d'arte italiana erano gelosamente custodite ed erano contemplate con la più viva e schietta ammirazione da tutti i visitatori.

Ora, se tali collezioni andranno divise e diffuse nelle varie città della penisola, perderanno parte della loro importanza artistica e storica. Ritengo che sia molto preferibile che rimangano in Roma in unico museo, possibilmente nello stesso Palazzo Venezia, un giorno appartenente alla gloriosa e leggendaria repubblica e poi sede dell'Ambasciata d'Austria.

Questa collezione resterebbe in Roma come trofeo della vittoria. Resterebbe come un simbolo dell' arte italica vagheggiata e invidiata dalla gente di oltr'Alpe. Resterebbe altresì come un monumento di patriottismo contenendo cimelî commoventi di amor di patria e di sacrifizio.

Se tali oggetti venissero smembrati e divisi fra le varie città, perderebbero parte della importanza data loro dalla collettività e dalla tradizione storica che li unisce. Si aggiunga che difficilmente potrebbero poi essere visitati ed esaminati da chi volesse rintracciarli, dispersi in tanti luoghi diversi.

Si potrebbe obiettare che sarebbe un' ingiustizia verso le varie città italiane il dare la preferenza a Roma e si commetterebbe un'altra usurpazione. Ma io sono sicuro che tutte le città sarebbero non restìe a compiere tale sacrifizio e accoglierebbero di buon animo l' invito a cederle e sarebbero anzi liete di sopportare tale privazione (cui sono del resto da lungo tempo avvezze), perchè Roma rappresenta tutte quante le città italiane ed è per così dire madre di esse.

Io ho sottomesso a S. E. l' on. Luigi Siciliani tale mia proposta ed egli, con la sua illuminata chiaroveggenza, si è degnato farle buon viso. Infatti con lettera del 30 dicembre 1922 così mi ha scritto: « Ho ricevuto la sua lettera relativa agli oggetti d'arte e di storia recuperati dall'Austria e le assicuro che terrò presente la proposta medesima per ogni favorevole evenienza ».

March. A. De Gregorio

Il Museo Nazionale di Palermo.

Non deve sembrare strano che la nostra società si sia interessata delle sorti del Museo Nazionale di Palermo. Esso costituisce una delle istituzioni più importanti e decorose della città e contiene delle ricchissime collezioni tra cui una grandiosa e imponente di oggetti preistorici di Sicilia; la paletnologia si può infatti considerare come una branca delle scienze naturali.

Come ebbi ad esporre in un mio articolo nel giornale *L' Ora* (N. 193, 1917), il locale del nostro Museo è affatto deficiente e impari alla grande ricchezza delle collezioni che contiene, molte delle quali sono ammassate nei magazzini. È affatto superfluo dimostrare quanto ne avvantaggerebbe il decoro stesso della città se fosse dotata di un monumentale che rispondesse alle esigenze artistiche e archeologiche.

Si era proposto di trasferire il Museo nel palazzo Abatellis (Monastero della Pietà). Ma dovrebbero abbattersi tutte le case vicine e sarebbe un assurdo volere adattare a Museo un edificio costruito per altro scopo. Lo stesso dico del palazzo Steri (cioè Chiaramonte) che è destinato attualmente a Palazzo di Giustizia. Anche per questo vi sarebbero gravissimi inconvenienti sì per la trasformazione dei locali sì per la loro deficienza. Del resto il trasporto e la sistemazione delle collezioni importerebbe un lavoro enorme.

Il palazzo Steri, l'Abatellis e anche la Zisa dovrebbero invece ridursi nell' antica forma e dovrebbero addobbarsi con arnesi e suppellettili dell'epoca in cui furono costruiti. Sarebbero di grande interesse per gli etnografi e sarebbero visitati con il massimo interesse dai forestieri, specialmente il monumentale castello della Zisa. Non sono però punto adatti come locali per un Museo.

Per tali considerazioni ed altre mi sono convinto che il miglior partito sarebbe di lasciare il Museo ove si trova, ingrandendolo convenientemente fabbricando in tutta l' area vicina cioè nello spazio vuoto limitrofo che dà in via Roma.

Tale spazio era stato acquistato dal Banco di Sicilia per fabbricarvi la sede. Ma dopo ne avea smesso l'idea. Io mi recai dal Direttore del Banco, che era il comm. Verardo, a interessarlo per proporre di cederlo al Museo. Egli mi disse che non avea alcuna difficoltà a farlo e che, avrebbe proposto al Consiglio di cederlo gratuitamente perocchè il Banco non avea più affatto l'idea di fabbricarvi.

Il 30 aprile 1917, trovandosi in Palermo l' on. Ruffini, allora Ministro della Pubblica Istruzione, ebbi a presentare a lui il voto della nostra società che tutta l'area fabbricabile di via Roma contigua al Museo fosse aggregata ad esso per costruirvi un ampio e grandioso edifizio annesso allo stesso.

Il Ministro Ruffini con letlera del 5 giugno mi promise che avrebbe preso in benevola considerazione tale progetto. Il Ministro Orlando mi mandò pure su tal riguardo con lettera 11 giugno 1917 dimostrandosi molto favorevole alla mia proposta.

La società di Storia Patria il 10 luglio 1917 espresse un voto analogo.

Però pur troppo tale pratica rimase in asso ed ora è sorto un altro progetto, che è stato approvato, ma fortunatamente non ancora messo in esecuzione. Il Banco di Sicilia smise l'idea di cedere il terreno e riproponevasi di fabbricarvi la sua sede, quando intervenne il governo assumendo per sè il terreno fabbricabile. Ma invece di destinarlo a Museo intende ora a destinarlo a palazzo delle Poste! È questo un vero assurdo. Non è affatto necessario costruire un palazzo per le Poste e tanto meno in via Roma nel centro della città schiacciando e tarpando il Museo. Si può costruire invece ove è il palazzo Villarosa ovvero nel rione Archirafi o altrove.

Si dice che la Pinacoteca del Museo sarà trasportata nel palazzo Abatellis. Ma questo importerebbe una nuova considerevole spesa di personale. Il Museo etnografico, fondato dal rimpianto e benemerito Pitrè, rimane abbandonato, chiuso polveroso in un sito recondito della città.

Tutti gli oggetti del Risorgimento, che formavano una collezione importantissima e di grande attrattiva pei forestieri, sono stati tolti dal Museo e confinati nei locali della Storia Patria e nessuno più li vede. I magnifici gessi del Civiletti non so dove siano stati riposti.

Se si costituisce un ampio edificio nell'area fabbricabile di via Roma, che ora è proprietà dello Stato, il nostro Museo diventerebbe uno dei primissimi d'Italia e potrebbe comprendere la parte archeologica, l' artistica, l'etnografica, la patriottica.

Smembrando siffattamente il museo in siti disparati se ne scema l'importanza, se ne rende difficile e complicata la gestione e si va incontro a uno inutile spreco di danaro. Lo smembramento non può essere caldeggiato che da persone che aspirino a conseguire qualche posto. Noi vediamo che il British Museum, il Louvre etc. comprendono svariate branche. Si possono creare dei compartimenti e suddivisioni: ma il vantaggio dell' unità è indiscutibile per la direzione, la custodia e per tanti riguardi tra i quali la collettività dell'interesse pei visitatori.

Certamente la parte più importante e caratteristica del nostro Museo è l' archeologioa. Per questa occorre un grande spazio assai superiore a quello attualmente disponibile. Le antiche colonie greche di Sicilia, anche quelle coeve, hanno dei caratteri speciali e un'individualità propria; ciò sì perchè in generale ciascuno di quelli che la dirigevano dava un' impronta speciale; sì perchè si fondeano con l' elemento locale formando degli accantonamenti con caratteri propri. Ora per tale ragione invece che promiscuamente, le collezioni dovrebbero essere collocate in compartimenti speciali che richiederebbero maggiore spazio. Le stupende collezioni etrusche hanno bisogno di un locale decuplo di quello che ora occupa.

La grande area fabbricabile di via Roma si presta stupendamente per l' ampliamento del museo. Quivi potrà sorgere un edificio pieno di luce e adatto a contenere tutte le collezioni esistenti e anche quelle che vanno continuamente affluendo al Museo con l' estendersi delle ricerche e degli scavi. Devesi infatti por mente che immensi tesori sono ancora sotterrati e aspettano da tempo di essere dissepelliti, per esempio le rovine dell'antica Himera, le ricchissime necropoli di S. Angelo di Mussaro etc.

Per tutte queste considerazioni facciamo voti perchè il governo smetta il proposito di costruire in tal sito il palazzo delle poste e fabbrichi invece un grande edifizio adatto per Museo aggregandolo a quello esistente.

March. A. De Gregorio

Marchese Antonio De Gregorio — Direttore responsabile

ANNO XXIV 1923-25 N. Serie – Vol. 4°, N. 3-12.

IL NATURALISTA SICILIANO

Organo della Società Siciliana di Scienze Naturali

(già dei Naturalisti Siciliani)

Coleotteri nuovi o poco conosciuti della Sicilia

per ENRICO RAGUSA

Cicindela litoralis a. Ragusae Beuth. — Trovo citata nella Fauna Germanica vol. I, pag. 70 questa ab. di nessuna importanza, descritta su esemplari con le due macchie sul posto laterale delle elitre riunite. Ritengo che rinvengansi oltre che in Sicilia ovunque, dove si trova la specie tipica.

Leïstus (Pogonophorus) spinibarbis razza **Koziorowiczi** Brul. — Nel Nat. Sic., An. XVIII, pag. 251, accennai questa razza che era stata citata dal Reitter di Sicilia; Sainte Claire Deville nel suo eccellente Catalogo critico del Coleotteri della Corsica, osserva che è una varietà appena degna di menzione essendo una razza poco caratterizzata e si meraviglia come un naturalista, quale il La Brulerie, l'abbia potuto descrivere come specie.

Anche il *Leïstus* (*Leistophorus*) *Revelierei* Muls., citato di Sicilia, non è altro che un sinonimo del *fulvibarbis* Dej., come del resto giustamente è stato ammesso nella *Corrigenda* del Catalogo del 1906 (*).

(*) Ricevo, solamente ora, il Boll. Soc. Ent. Ital. del 15 luglio scorso, dove è pubblicato un articolo del signor M. Bönninger sul *Leistus spinibarbis* e sue forme, che ne stabilisce la sinonimia nel modo seguente :

spinibarbis F. = *Koziorowiczi* Brul. (non Reitter); ab. *rufipes* Gangl. (non Chaudoir). Esemplari tipici con femori rossi.

subsp. *Fiorii* Lutsch. = *Reitteri* Fiori = *Koziorowiczi* Reitter (non Brul.).

subsp. *rufipes* Chaud. (non Ganglb. non Reitter non Porta = *pucctatus* Reitter.

subsp. *abdominalis* Reiche = *obscuricornis* Reitter.

subsp. *afer* Coquerel.

Dyschirius cylindricus Dej. — Avendo avute comunicati dal Museo di Berlino, le tre specie da me non possedute, citate dal Barone di Rottenberg, ho potuto identificare l'esattezza della determinazione del *D. cylindricus* Dej. e del *D. pusillus* Dej., invece il *D. bacillus* Dej. da me comunicato all' illustrissimo Dottore J. Müller di Trieste, mi venne da questi determinato per *bacillus* subspecie *siculus* Müll.

Stomis rostratus A. — I due esemplari da me posseduti e citati per questa specie sono invece *S. fumicatus* Panz.

Lyperosomus nigerrimus Dej. — L'esemplare così da me citato era un *L. elongatus* Duft. specie poco rara in Sicilia.

Pterostichus melas Creutz. — Gli esemplari di Sicilia, sono tutti da considerarsi per la v. *italicus* Dej.

Anthobium (Eusphalerum) minutum F. — Questa specie citata dal Rottenberg di Girgenti, che io citai come comunissima sui fiori delle praterie presso Palermo, era invece l'*A. luteicorne* Er., come pure gli esemplari da me citati, avuti dal Vitale per *A. tempestivum* Er., erano invece tutti *A. umbellatarum* Ksw.

Trogophloeus (Taenosoma) siculus Rey. — L'amico Paolo Luigioni mi scrisse di avere presa questa specie a Palermo nel maggio 1911, e che è una buona specie e non come è stata ritenuta, sinonimo del *T. troglodites* Er.

Medon ferrugineus Er. — Di questa specie nuova per la Sicilia, Paolo Luigioni ne prese varî esemplari nel maggio alla Ficuzza.

Philonthus laminatus Creutz. — Avendo l'illustrissimo Dott. E. Gridelli verificati tutti i *Philonthus* della mia collezione siciliana, questa specie, citata dal Ghiliani, Reiche e Rottenberg trovata in Sicilia, non è ancora da me posseduta.

Philonthus (Gabrius) laticollis Fauv. — Sotto questo nome acquistai dal Reitter, un esemplare di Malta, che il Dott. Gridelli mi determinò per *P. (Gabrius) Doderoi* Gridelli.

Philonthus (Gabrius) splendidulus Grav. — I due esemplari da me posseduti e così determinati erano tutt' altra specie, il *P. splendidulus* Grav. va dunque per ora tolto dalle specie di Sicilia come pure il *P. Mannerheimi* Fauv. che citai di possedere in unico esemplare, il *P. virgo* Grav., il *P. thermarum* Aubé ed il *P. exiguus* Nord.

Philonthus apeninus Fiori, trovato alla Ficuzza è sinonimo del *P. gagates* Rey, che posseggo in molti esemplari. Anche il *P. frigidus* Kiesw. da me citato dei dintorni di Palermo era altra specie, nonostante mi fosse stata determinata dal Dott. Bernhauer.

Quedius (Microsaurus) crassus Fairm., pure da me citato, era invece il *Q. curtus* var. *coeruleipennis* Fauv., già da me posseduto di Sicilia in altri esemplari.

Quedius (Microsaurus) ochripennis Mén., è raro in Sicilia, mentre invece è assai comune la varietà *nigrocoeruleus* Fauv. che erroneamente citai come varietà del *Q. fulgidus* F.

Quedius (Microsaurus) fulgidus v. **peranxius** Rey. — Il Dottor Bernhauer aveva così determinato un esemplare da me posseduto e citato negli Atti della R. Acc. di Sc. Lett. e Belle Arti, vol. XII. Avendolo comunicato al Dott. Gridelli, questi trovò che era invece una varietà innominata ad elitre nere del *Q. fulgidus* Er. che mi permetto di dedicargli, chiamandola a. *Gridellii* m.

Quedius (Microsaurus) abietum Kiesw. - Nel mio Cat. rag. dissi di non possedere questa specie, perchè gli esemplari da me presi sulle Madonie, mi erano erroneamente stati determinati per *Q. mesomelinus* Marsh.

Quedius (Microsaurus) xanthopus Er — L'esemplare avuto dal Failla da me citato sotto questo nome, risultò invece essere il comunissimo *Q. cruentus* var. *virens* Rottb.

Quedius (Microsaurus) infuscatus Er. -- Il *Quedius* (*Ediguus*) *microps* Grav,, da me citato, studiato dal Dott. Gridelli, risultò essere invece un *Q. infuscatus* Er..

Quedius fuliginosus Grav. — Nella Riv. Col. Ital. XIII, pag. 16, citai questa specie. Tutti i miei esemplari erano invece il *Q. tristis* Gyll. Il prof. A. Fiori citò pure il *Q. fuliginosus* Grav. del Monte Pellegrino, che bisognerebbe verificare.

Quedius hispanicus Bernh. — Secondo il Dott. Gridelli questa specie sarebbe sinonimo del *Q. pallipes* Luc., descritto d'Algeria e messo nel Catalogo 1906, quale sinonimo del *Q. molochinus* Grav., citato dal Rottenberg di Sicilia e da me posseduto in unico esemplare, mentre il *Q. hispanicus* Bernh. é comune.

Quedius (Sauridus) fumatus Steph — Rinvenni nelle campagne di Mistretta questa specie, della quale me ne fu pure inviato un esemplare da Messina dall'amico Vitale.

Quedius (Sauridus) nigriceps Kr. — Gli esemplari da me posseduti e così citati, erano invece la sottospecie *coelebs* Rottb. del *Q. picipes* Mannh.

Quedius (Sauridius) coxalis Kr. — G. Krüger mi trovò alla Ficuzza

tre esemplari, da me così citati, che erano invece il *Q. Gestroi* Gridelli (1) trovato dal Dodero pure a Pachino.

Quedius (Sauridus) lucidulus Er. — L' esemplare da me citato era invece un *Q. scintillans* Grav., che è poco raro in Sicilia. Secondo quanto mi scrisse il Dott. Gridelli il *Q. lucidulus* Er. non esiste neanche nel Nord dell'Italia, essendo specie esclusivamente alpina.

Atheta (Alianta) bipartita Fauv.—L'illustre sig. A. Dodero ha pubblicato nel Bol. Soc. Ent. Ital. le località nelle quali in Italia, furono trovati i soli tre esemplari di questa rara e bellissima specie. Ne posseggo un esemplare avuto a suo tempo da Messina dall' ottimo mio amico Vitale.

Hister neglectus Germ. — Citata di Sicilia dal De Bertolini. Baudi me la notò. Ne posseggo ora un esemplare dei dintorni di Mistretta. Il Prof. A. Fiori la prese sulle Madonie ed alle Caronie.

Saprinus (Hypocaccus) elongatulus Rosenh. — Nuova per la Sicilia, ne posseggo un solo esemplare preso nei dintorni di Palermo (Mondello) e gentilmente determinato dal Dottor Auzot di Parigi.

Abraeus globulus Creutz. — Questa specie mi era stata notata di Sicilia dal Baudi. Ne ho raccolto ora tre esemplari il 13 luglio scorso sul Monte Pellegrino, sotto una pietra, presso escrementi di vacca ed un esemplare il 15 settembre scorso a Mondello, pure sotto escrementi vaccini. Inviati al Dott. Auzot mi furono determinati, per la varietà *lucidulus* Pereimhoff descritta dall'Africa del nord.

Berosus suturalis Küst. — Gli esemplari da me trovati a Rebottone nel settembre e citati per questa specie, erano invece tutti la *B. affinis* Brull. che con la v. *hispanicus* Küst. è il *Berosus* più comune della Sicilia.

Phalydrus politus Küst. — Posseggo varî esemplari di questa specie presi nel maggio al Lago di Lentini, che variano alquanto nel colorito, li ebbi determinati dal sig. Alfred Knisch di Vienna.

Helochares nigritulus Kuw. — Avendo anni fa inviato al signor A. Knisch, l' esemplare *tipo* che servì alla descrizione di questa specie, con l'etichetta manoscritta dallo stesso Kuwert, questi mi scrisse che si poteva decidere se fosse una buona specie, solo, quando se ne avrà più esemplari.

---

(1) Dott. Ed. Gridelli — Studi sul genere *Quedius* Steph. Atti Acc. Sc. Venete. Trentino Istr., vol. XII-XIII, serie III.

Helochares griseus F. — Sottoposi a suo tempo al Kuwert, un *Helochares* di Mazzara del Vallo, ch' egli mi determinò per *H. punctatus* Sharp, sinonimo del *griseus* F.

Troglops silo Er. — Abeille de Perin la citò di Sicilia, ne posseggo due esemplari dei dintorni di Palermo, presi battendo degli alberi di quercia, sembra assai rara in Sicilia, mentre secondo Baudi (1) è assai frequente in Sardegna.

Troglops albicans L. — Presi nel luglio a Gibilmanna, una ♀ di questa specie nuova per la Sicilia.

Ebaeus italicus Reitt. — I due esemplari avuti dal defunto Prof. F. Re da Messina, che mi furono determinati dallo stesso Reitter e che citai sotto questo nome, sono invece l'*Hypebaeus flavicollis* Er., tanto comune in Sicilia.

Haplocnemus impressipennis Fic. — Posseggo due esemplari di questa specie nuova della Sicilia, scoperta nel maggio 1911 alla Ficuzza dal sig. Paolo Luigioni e descritta nell' Echange N. 404, 1921.

Laemophloeus (Cryptolestes) minutus Oliv. — Questa specie è nuova per la Sicilia, l' ho trovata in gennaio a Mondello sotto la corteccia d'un albero che giaceva al suolo, e ne ho pure avuti esemplari di Messina dal Vitale, presi nel febbraio. L' ho avuta determinata sotto il sinonimo di *pusillus* Sch.

Laemophloeus (Cryptolestes) corticinus Er. — Posseggo due esemplari di questa specie, nuova per la Sicilia, presi sulle Madonie in luglio sotto la corteccia di una quercia. Ne debbo la determinazione con la specie precedente, all'illustre Dott. Chabaut d'Avignone.

Cryptophagus pubescens a. micaceus Rey. — Questa aberrazione, nuova per la Sicilia è stata trovata nei dintorni di Palermo e determinata dal sig. L. Falcoz, ben noto specialista di questo genere, che gentilmente me ne ha determinate molte specie.

Cryptophagus scanicus a. patruelis Strm. — Altra aberrazione nuova per la Sicilia, trovata nei dintorni di Palermo.

Cryptophagus Thomsoni Reitt. — Ebbi a suo tempo da Nicolosi da G. Krüger due esemplari di questa specie, già trovata dal Baudi in Sicilia, ma da me non ancora posseduta. Un esemplare della mia collezione determinato per *Crypt. badius* Strm., era invece pure questa specie.

---

(1) Baudi. Malacodermatum ecc. Berl. Ent. Zeit. 1871.

Cryptophagus saginatus Strm. — Posseggo ora molti esemplari di questa specie; furono trovati alla Ficuzza nel novembre da G. Krüger.

Cryptophagus pallidus Strm. — Specie nuova per la Sicilia, ne presi un esemplare falciando nell'ottobre alla Ficuzza.

Cryptophagus distinguendus Strm. - È nuova per la Sicilia, ne posseggo varî esemplari dei dintorni di Palermo. L'esemplare determinatomi per *C. Brucki* Reitt., era invece pure questa specie

Microcara pilosula Reitter. — Questa specie siciliana, fu descritta nel 1911 nel 3° volume della Fauna Germanica. Nel mio Cat. rag. la citai su tre esemplari della Ficuzza, per *Microcara testacea* L.. Ne ebbe poi altri dal defunto mio amico il Prof. Augusto Palumbo che li raccolse in numero a Castelvetrano e dal Vitale raccolti a Scala li 11 maggio 1904. Pic, che l'ebbe a suo tempo da me comunicata, la ritenne con dubbio la *M. Bohemanni* Man., o specie nuova.

Heterocerus flexuosus Steph. — Questa specie fu citata sotto il sinonimo di *H. femoralis* Kryn. dal Rottenberg, che la trovò a Siracusa. Ne posseggo pochi esemplari avuti dal Vitale di Messina.

Heterocerus fenestratus Thunb. — Citata dal Rottenberg sotto il sinonimo di *laevigatus* Panz.; questa specie è poco rara a Catania, donde provengono pure i miei esemplari.

Heterocerus fusculus Kiesw. — È nuova per la Sicilia e l'ho avuta dal Prof. A. Fiori che la prese il 2 giugno 1912 a Contrasto, ma la ritenne la *H. aragonicus* Ksw., altra specie comune alla Sicilia.

Heterocerus siculus Kuw. — Gli esemplari così determinati dal Kuwert, furono dal sig. Richard Mamitza di Vienna, che ha rivisti tutti i miei *Heterocerus*, identificati per *H. holosericeus* Rosenh.

Heterocerus marmota Kiesw.— Nuova per la Sicilia, l'avevo in collezione sotto il sinonimo di *H. nanus* Gené, già citata nel Catalogo di Sicilia. I miei esemplari provengono da Catania e Castrogiovanni.

Heterocerus hamifer Gené. — Gli esemplari della mia collezione, così determinati, erano invece tutti il comunissimo *H. flavidus*.

Attagenus piceus v. **stygialis** Muls. — Posseggo varii esemplari di questa varietà, nuova per la Sicilia, da me presi nelle vicinanze di Palermo e gentilmente determinati dal sig. Sainte Claire Deville.

Attagenus bifasciatus ab. hybridus Ragusa **ab. uov.** — In aprile e maggio sui fiori nei dintorni di Palermo, si trovano frammisti ai comunissimi *A. bifasciatus* Oliv., degli esemplari più gracili e stretti, tutti ricoperti di una peluria giallastra sul corsaletto, assai più densa sulle elitre, che in molti esemplari non presentano alcun disegno,

mentre in taluni è appena confusamente accennato quello del *bifasciatus*.

Ora io suppongo che tali individui provengano da accoppiamenti dell'*A. bifasciatus* Oliv., con l'*A. simplex* Reitter, che assai spesso si rinvengono assieme.

Esemplari comunicati al mio ottimo amico Luigioni, per confrontarli nella sua bellissima collezione, me li rimandò «scrivendomi sono una aberrazione che non trovo notata».

Dermestes fuliginosus Rossi. — Nuova per la Sicilia. Ne trovai due esemplari in ottobre 1915 alla Ficuzza che furono determinati dal Reitter.

Syncalypta setosa Waltl. — Rottenberg la citò di Girgenti. Ne posseggo moltissimi esemplari presi dal Vitale nel maggio 1905 a Colla (Messina) ed a Messina nel novembre 1904.

Agriotes sordidus v. **marginipennis** Luc. — Nuova per la Sicilia, ho preso vari esemplari di questa bellissima varietà a Mondello, dal febbraio al maggio, falciando sulle erbe. Ne debbo la determinazione al Marchese de Buysson.

Cardiophorus ruficollis L. — Non possedevo ancora questa specie citata dal Romano, Steck e notata dal Baudi, e dubitavo si potesse trovare in Sicilia, mentre l'ho presa nel maggio a Valle Corta presso Morreale, in molti esemplari.

Cardiophorus collaris v. **discimacula** Fiori. — Ne posseggo un esemplare dei dintorni di Palermo determinatomi dal De Buysson.

Cardiophorus argiolus v. **Andreinii** Buyss. — Posseggo un esemplare di questa varietà, l'ho avuto assieme a dei tipici *argiolus* Gené dal Vitale di Messina, preso a Campo Inglese nel gennaio.

Cardiophorus melampus Ill. — È semplicemente una varietà del *Card.* (*Perrinellus* Buyss.) *Graellsi* Cand.. Gli esemplari da me citati come *melampus* Ill., trovati sul Monte Pellegrino ed a Pantelleria, erano tutti la varietà *nesterius* Buyss. del *C. argiolus* Gené ch'è *melampus* Stierl., Rey nec Illiger (1). Posseggo un esemplare dalla collezione Letzner, oggi al Museo di Berlino preso di Siracusa dal Rottenberg inviatomi per *melampus*, per come fu citato dal Rottenberg, che invece era pure una v. *nesterius* Buyss.

Melanotus Candezei Strl. — Fu descritta di Sicilia (2) Schwarz (3) la

---

(1) Bul. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord. Tome 13 Nov. 1922.

(2) Berl. Ent. Zeit. 1864, pag. 149.

(3) Deutsche Ent. Zeit. Heft I 1892, pag. 152.

ritenne sinonimo del *M. rufipes* var. *punctaticollis* Bris. Avendone comunicati esemplari al sig. Marchese H. de Buysson, questi mi scrisse che riteneva la detta sinonimia inesatta, ritenendola invece una varietà del *M. tenebrosus* Er.

Drasterius bimaculatus a. latepictus Buyss. — Alle tante aberrazioni che si sono trovate in Sicilia è da aggiungere quest'altra determinatami dal Buysson. L'ho trovata crivellando, comune nell'agosto scorso alla Ficuzza, ma l'ho pure di Palermo trovata in dicembre, di Madonna Via (Caltagirone) d'aprile e da Caltanissetta.

Trixagus Duvali Bonv. — Posseggo due esemplari di questa specie, nuova per la Sicilia. Li ho avuti da Licata presi nel gennaio.

Poecilonota (Lampra) mirifica Muls. — Nel mio Catalogo ragionato citai la *Lampra decipiens* Mann., perchè così mi erano stati determinati quattro esemplari da me presi alla Ficuzza, mentre erano invece la *mirifica* Muls., che ha per sinonimo *decipiens* Guilleb. Da ciò l'equivoco.

Sphenoptera parvula Lap. — Gli esemplari da me avuti dal Baudi, che li prese sulle Madonie e me li diede sotto questo nome, erano invece tutti *S. rauca* F., però la *parvula* Lap. non è da escludersi di Sicilia, giacchè il Kermans, a suo tempo, mi scrisse di possedere questa specie della nostra isola.

Agrilus lineola Redt. — Gli esemplari da me citati, trovati nel luglio alle Madonie e Caronie, erano invece la var. *linearis* dell'*A. viridis* L.

Agrilus coeruleus Rossi, *A. curtulus* Muls., *A. grandiceps* Kiesw., *A. liturus* Kiesw., *A. olivicolor* Kiesw., e la var. *ater* F., vanno tutti per ora tolti dagli *Agrilus* di Sicilia, per erronea determinazione avuta a suo tempo dal Bauduer che rivide allora tutti i miei *Agrilus*.

Agrilus aurichalceus Redt. era invece la var. *prasinus* M. del *roscidus* Kiesw.

Hylochares dubius v. siculus Ragusa. — Avendo pregato l'egregio signor Agostino Dodero di verificare se questa specie possedeva la fossetta all'ultimo sternite, della quale parla il Bouvouloir, mi rispose che difatti, *si vedeva benissimo sugli esemplari da lui esaminati*, contrariamente dunque a quanto aveva dichiarato il Reitter, che disse che tutti gli esemplari da lui studiati non possedevano la detta fossetta, ed in conseguenza di ciò, perchè giustamente basato sulla detta assenza, pose la mia var. *siculus*, in sinonimia.

È accertato dunque che o tutti gli esemplari studiati dal Reitter

(dei quali ignoro la provenienza), erano la mia v. *siculus*, o egli vide male e con premura i detti esemplari.

Minthea rugicollis Walker — Specie esotica, nuova per la Sicilia, trovata a Messina (in città) nell'agosto 1916, dall'amico Francesco Vitale, che gentilmente me ne ha dati cinque esemplari; è certamente stata importata dall'America Centrale con delle droghe.

Dryophilus densipilis Ab. — Avendo letto nell'eccellente Catalogo critico dei Coleotteri della Corsica dell'illustre J. S.te Claire Deville, ch'egli possedeva di quell'isola individui ♀♀ di un *Dryophilus* enigmatico, mi sorse il dubbio che forse si trattasse del mio *D. siculus*, e per venire in chiaro di questa mia supposizione inviai alquanti esemplari di *Dryophilus* da me raccolti in Sicilia, a questo ben noto illustre entomologo francese, il quale avendoli studiati mi scrisse: « La grande difficoltà nei *Dryophilus* consiste nel loro dimorfismo sessuale assai sensibile e più o meno accentuato secondo le specie. Si arriva a determinarli con certitudine sopra lunghe serie d'esemplari, presi assieme, nei quali non vi sia dubbio sopra l'attribuzione di una ♀ a tale o tal altro ♂. Una ♀ isolata è sempre assai difficile ad identificare. Ho ripreso l'esame dei vostri *Dryophilus* con la memoria originale dell'Abeille ed il lavoro dello Schilsky, dopo uno studio coscienzioso al microscopio sono arrivato nell'opinione che la specie dubbia da me osservata in Corsica ed il vostro *siculus*, si riferiscono al *densipilis* Ab. ».

Baudi difatti mi aveva notata questa specie di Sicilia, che io ho preso in numero nell'aprile alle Falde del Monte Pellegrino, battendo gli alberi di pino, ed alla Favorita nel maggio.

Cosicchè di Sicilia non si conoscono a tutt'oggi che due sole specie di *Dryophilus*, il *densipilus* Ab. con il sinonimo *siculus* Ragusa, ed il *longicollis* Muls.

Ernobius pini Sturm. — Nuova per la Sicilia, ne ho preso due esemplari nel marzo scorso alle Falde del M. Pellegrino battendo degli alberi di pino, alla stazione agraria.

Scaurus atratus v. vagecostatus Fairm. — Nuova per la nostra fauna ne posseggo due esemplari da me trovati a Pantelleria e determinati dal sig. Adrian Schuster di Vienna.

Pimelia bifurcata v. oblita Reitter. — Trovai nell'aprile a Balestrate dei grossi esempiari di *bifurcata* Sol. tendente alla v. *oblita* Reitter, che posseggo in esemplari regolari dell'Etna, mentre quelli avuti dal Vitale di Messina, sono più piccoli.

Pimelia sardea v. Goryi Sol. — Fu citata dal Ghiliani, ma dissi

che ne dubitavo l'esistenza in Sicilia; ne ho presi esemplari nel maggio a Girgenti, determinati dal sig. Schuster.

Pedinus siculus Seidl.—L'anno scorso ho trovato alla Ficuzza, sotto le pietre in ottobre, questa ben distinta specie.

Helops (Catomus) angustatus v. curvipes Reitt. **var. nov.** — Questa varietà è stata descritta (1) di Calabria e Sicilia, distinta per avere le tibie anteriori e medie curve.

Helops (Helopotricus) tomentosus Reitt. – Ridescrivendola Reitter (loc. cit.) ne indica la grandezza dai 10 ai 12 mm. Ne posseggo esemplari di 4 mm. e di 19 mm., del resto la grandezza degli esemplari negli *Helopini* ha poca importanza ed è sempre assai variabile.

Cercomorphus Ragusae Reitt. — A suo tempo avevo pregato l'illustre signor A. Dodero di volere confrontare il *C. Duvali* Perris con il *C. Ragusae* Reitt. In data del 5 agosto scorso egli mi scrisse: « Ho ora il vero *C. Duvali*, che e diverso del *C. Ragusae*. Il *bicolor* preso da Lostia in Sardegna è uguale a *sterilis* Peyer. descritto d'Algeria. Ciò che Peyerimhoff chiama *bicolor* non so esattamente che sia ».

Pachycerus madidus v. planirostris Gyll. – Posseggo ora due esemplari di questa varietà, li trovai il 25 marzo nei dintorni di Palermo.

Mecaspis nanus Gyll. — Posseggo un esemplare di questa specie, l'ebbi dal Prof. Coniglio Fanales che lo prese il 22 ottobre 1905 a Madonna Via (Caltagirone).

Lixus tibialis Boh. — Specie nuova per la Sicilia, da me posseduta in unico esemplare trovato nel luglio a Castelbuono. Bertolini la citò del solo Lazio.

Lixus (Ileomus) scabricollis Boh.—Posseggo ora un esemplare di queta specie che nel mio Cat. rag. consigliavo di escludere dalle specie di Sicilia. L'esemplare fu da me preso il 6 dicembre alla Favorita.

Ceuthorrhynchus Peyrimhoffi Hust. — Specie nuova per la Sicilia, scoperta alla Ficuzza dall'amico carissimo Paolo Luigioni, nel maggio 1911 e descritta nel Boll. Soc. Ent. Fr. 1916.

Ceuthorrhynchus micans Bris. – Nuova per la Sicilia, ne posseggo un esemplare dei dintorni di Palermo, trovato in primavera.

Ceuthorrhynchus geographicus v. brevipennis Schultze.– Posseggo due esemplari di questa varietà, nuova per la Siciiia. Li presi in aprile alle Falde del Monte Pellegrino (Palermo).

---

(1) Wiener Ent. Zeitung 1922, Band 39 Heft 1-4 Bestim. Tabellen der Palaeartischen *Helopinae*.

Ceuthorrhynchus Beckeri Schultze. — Posseggo ora sette esemplari di questa specie, trovati uno il 1° aprile sul M. Pellegrino, uno il 4 aprile a Mondello, due il 7 maggio alla Favorita e tre pure in maggio sul Monte Cuccio. Vitale la citò nel Nat. Sic., 1907 di Montalbano d'Elicona.

Ceuthorrhynchus Roberti Gyll. — Oltre l'esemplare da me citato, ne ho presi altri quattro, due a Mondello il 20 aprile e due il 6 novembre nella Valle del Paradiso (Palermo).

Ceuthorrhynchus melitensis Schultze — Oltre ai tre esemplari avuti da Messina dall'amico Vitale, ne ho presi quattro esemplari nel marzo alla Favorita.

Ceuthorrhynchus figuratus Gyll. — Specie nuova per la Sicilia, che ho preso in vari esemplari al primo di giugno alle Falde del Monte Pellegrino.

Baris laticollis Marsh. — Posseggo ora un esemplare di questa specie che nel mio Cat. rag. disse che andava tolta dalle specie di Sicilia.

Baris scolopacea Germ. — Oltre l'esemplare da me citato, ne ebbi due esemplari dal Prof. A. Fiori che li prese a Nicosia il primo giugno 1912.

Baris coerulescens Scop. — Posseggo ora questa specie in tre esemplari, due di Palagonia ed uno dei dintorni di Palermo.

Anthonomus humeralis Panz. — La citai nel mio Cat. rag., perchè mi fu notata dal Baudi sotto il sinonimo di *incurvus* Panz. Ne posseggo ora sei esemplari trovati nel maggio alla Ficuzza, dove nell'aprile presi pure buon numero di *A. pomorum* L.

Anthonomus rufus Gyll. — L'esemplare avuto dal Vitale per *A. rufus v. Roberti* Wenck. e da me citato, è un *A. rufus* Gyll. specie già citata di Messina dal Vitale e notato dal Baudi.

Tychius quinquepunctatus a tauni Fricken. — Trovai alla Ficuzza questa aberrazione distinta per essere ricoperta anzichè di squame cupreo-dorate, di squame bianche e grigie come il disotto dell'insetto. È nuova per la Sicilia.

Tychius quinquepunctatus a. connexus Reitter. — Questa aberrazione poco importante, descritta nel 1916 nella Fauna Germanica, la posseggo in sei esemplari presi nel maggio alla Ficuzza ed a Piazza Armerina.

Tychius elegans Desbr. — Nuova per la Sicilia, da me trovata in molti esemplari nei dintorni di Palermo, nel marzo a Sferracavallo, e nell' aprile ai Rotoli. È la specie che io ritenni fosse la *T. sericellus* Faust.

Tychius lautus Gyll. — È specie nuova per la Sicilia. Ne ebbi a suo tempo tre esemplari dal Vitale che li presi e Savoca e me ne spediva due come *T. polilineatus* Germ. ed uno come *T. striatulus* Gyll.

Tychius laticollis Perris.— Posseggo ora nove esemplari di questa specie citata di Sicilia dal Tournier. Li presi nell'aprile alla Ficuzza.

Tychius curtirostris Desbr. — È nuova per la Sicilia, ed era conosciuta solamente dalla Corsica; ne posseggo nove esemplari presi nel maggio a Lentini e nei dintorni di Palermo.

Tychius pusillus v. neapolitanus Tourn. — Posseggo ora nove esemplari di questa varietà, li presi nei dintorni di Palermo nel marzo, ed alla Ficuzza nel maggio.

Tychius (Hypactus) insularis Chevr. — È nuova per la Sicilia e la posseggo in molti esemplari (12) presi nel marzo dal ragioniere Emilio Prestigiacomo sul Monte Pellegrino, da me nel marzo ed aprile alla Favorita e nel maggio a Madonna Via dal Prof. Coniglio Fanales, ed a Piazza Armerina dal Dott. Roccella.

Tychius (Miccotrogus) picirostris F.—Posseggo ora due esemplari di questa specie, li trovai nel novembre sul Monte Pellegrino.

Gymnetron Pirazzolii Stierl.— Questa specie per ora va tolta dalle specie di Sicilia. Gli esemplari da me posseduti e molti altri presi nel marzo scorso ai Rotoli presso Palermo, sono invece tutti *G.* (*Aprinus*) *simum* Muls.

Gymnetron villosulum Gyll.—Falciando nei dintorni di Palermo ho preso tre esemplari di questa specie citata dal Rottenberg da Siracusa e dal Vitale da Messina (*nigripes*) che ne descrisse una varietà, *luctuosum* che ne è sinonimo.

Gymnetron melinum Reitt. — Ho preso buon numero d'esemplari di questa specie assieme a pochi esemplari della varietà *furcatum* Desb., nei dintorni di Palermo. Non la possedevo ancora, ma Baudi la citò e me la notò di Sicilia, sotto il sinonimo di *G. sapiens* Faust.

Nanophyes gracilis a. obscurior Pic. — Il 18 maggio 1920, a S. Fratello (Mistretta) assieme ad esemplari tipici di *N. gracilis* Redt., ne trovai con le elitre completamente nere senza alcun accenno della macchia rossastra, ritengo debbano essere l' *a. obscurior* Pic, della quale non conosco la descrizione.

Nanophyes nitidus a. fusculus Rey. — Assieme ad esemplari tipici spesso si rinviene questa aberrazione assai distinta e ben caratterizzata.

Nanophyes (Corimalia) tamarisci a. detritus Rey. Questa aberra-

zione non ancora citata di Sicilia, è comune assieme al tipo nei mesi estivi, specialmente a Mondello.

Gastrallus immarginatus v. **corsicus** Schilsky. — Questa varietà descritta di Corsica, è nuova per la Sicilia. Ne posseggo tre esemplari presi a Palermo nel giugno e luglio. Li ebbi determinati dal sig. Pic.

Mesocoelopus niger Müll. — Nuova per la Sicilia. Fu rinvenuta nel luglio 1905 a Montalbano (Messina) dal Vitale, dal quale ho avuto l'unico esemplare esistente nella mia collezione.

Stagetus (Anomotheca) remotus Reitt.— Citai questa specie descritta sopra l'unico esemplare della mia collezione, del quale allora ignoravo l'epoca d'apparizione e la località. Ne posseggo ora sei esemplari quattro dei quali furono trovati alla Ficuzza dal 15 al 20 gennaio 1907. Un esemplare l'ho avuto dal Vitale preso nel marzo 1903 a Messina. Mi furono determinati dallo stesso Reitter. Dal Vitale ho pure avuto da Messina, *S. pilula* Aubé, da me trovata anche alla Ficuzza.

Zonabris Bilbergi Gyll. — Romano ed il Ghiliani, citarono questa specie di Sicilia, che il Baudi mi notò come varietà. La citai dicendo di possederne pochi esemplari che ritenevo allora una semplice varieta della *Z, distincta* Chevr. Avendo ricevuto dalla Spagna (Madrid) la vera *Bilbergi* Gyll. mi sono convinto infatti che i miei esemplari non erano che delle varietà della *distincta* Chevr., e ritengo che il Baudi sia incorso nel medesimo errore. Non tenendo conto della citazione del Romano nè di quella del Ghiliani, la *Bilbergi* Gyll. va per ora tolta dalle specie esistenti in Sicilia.

Stenodera impressicollis Motsch. Il catalogo Heyden, Reitter, Weise 1906, cita questa specie, certamente per errore, della Sicilia, ritengo basandosi sulla mia pubblicazione nel Naturalista Sic. 1892, ove posi la *S. bipunctata* Chevrolat del Damasco, in sinonimia.

Hylophilus (Euglenes) pruinosus Ksw. — Citai con dubbio questa specie che il Rottenberg raccolse in unico esemplare presso Catania, ed il Riggio ad Ustica sul mandorlo. Ne posseggo ora tre esemplari, uno di Colla (Messina) preso dal Vitale al 9 novembre 1903, uno avuto dalla Ficuzza, dal Krüger che lo prese in ottobre, ed uno preso da me alla Favorita pure in ottobre.

Trox granulipennis Fairm. — Ho trovato nell'aprile, nei dintorni di Palermo, due esempiari di questa specie, non ancora citata di Sicilia.

Aphodius (Orodalus) pusillus Herbst. — Questa specie è nuova per la Sicilia, ne presi tre esemplari nel giugno a Mistretta sotto le pietre.

Aphodius (Orodalus) quadriguttatus a. **astaurus** Fuente. — Già il Ro-

mano aveva accennata questa aberrazione, che allora non era stata ancora descritta dalla Spagna. Ne ho trovati varî esemplari, nel marzo alla Favorita presso Palermo.

Onthophagus taurus a. brevicornis — Questa aberrazione, non ancora stata citata di Sicilia, è comune nei dintorni di Palermo, assieme ai tipici *taurus* a corni normali.

Hapalus bipunctatus a. flavus Escher — G. Krüger m' inviava a suo tempo dalla Ficuzza quattro esemplari di *H. bipunctatus a. nigritarsis* Ragusa, uno dei quali ha mancanti sulle elitre i due grossi punti apicali neri, che costituisce l'aberrazione *flavus* Escher, nuova per la Sicilia.

Scraptia ferruginea Kiesw. — Nuova per la Sicilia, ne ho avuti molti esemplari da Caltagirone (Madonna Via) nel 1906 dal Prof. Coniglio Fanales, presi nei primi di novembre. Vitale me ne donò un esemplare preso a Tre Monti il 27 giugno 1904, ed io ne ho presi varii esemplari nei dintorni di Palermo, pure in giugno.

Scraptia alutaceus Reitt. — Di questa specie, nuova per la Sicilia, ed anche per la fauna d'Europa, ne posseggo due soli esemplari presi in giugno presso Palermo. L' ho avuta determinata a suo tempo, dal Reitter, che la descrisse d'Algeria.

Onthophagus grossipunctatus Reit. — Questa specie, nuova per la Sicilia, è comune ed io ne ho presi numerosi esemplari ai Rotoli presso Palermo in marzo, e nel luglio alla Ficuzza.

Onthophagus opacicollis Reitt. — Altra specie nuova per la Sicilia poco rara nei dintorni di Palermo, ne ebbi pure esemplari dal Vitale raccolti nel giugno 1904 a Colla (Messina).

Caccobius Schreberi a. conjunctus J. Müll. — Fra i comunissimi esemplari tipici di questa specie, trovai un esemplare di questa aberrazione a macchiette elitrali riunite, il 27 aprile scorso alla Favorita.

Oryctes nasicornis m. Ragusae Riggio. — Ed. Reitter nella sua pregevolissima opera « Fauna Germanica » nel II Vol. a pag. 300 citando questa anomalia dice che l' *O. nasicornis* ha spesso tendenza ad un *ingrossamento della testa* e che tali individui furono descritti per *Ragusae* Riggio.

Nella sua Tabella 38 a pag. 7 Reitter citò benissimo questa anomalia (mos.) descrivendola per come fu descritta dal Riggio (1) cioè,

(1) Nat. Sic., Anno II, pag. 16-17.

con un piccolo corno addizionale sulla parte anteriore mediana del corsaletto, ma non a *testa ingrossata*, per come ne possiede il Reitter stesso, ed io nel mio *Pentodon punctatus* m. *testudinarius* Ragusa.

Trichius fasciatus a. divisus Muls. - Posseggo varî esemplari di questa aberrazione, nuova per la Sicilia, presi sulle Madonie.

Trichius fasciatus a. prolungatus Muls. — Nelle medesime località ho preso quest'altra aberrazione nuova per la Sicilia. L'ho avuta determinata con l'*ab.* precedente dall'amico Paolo Luigioni.

BREVI OSSERVAZIONI

Su alcuni Crostacei Decapodi poco conosciuti del Compartimento Marittimo di Catania. — Memoria di Francesco Magrì.

PREFAZIONE

Continuando le mie ricerche sui Crostacei Decapodi del Compartimento Marittimo di Catania, ho trovato alcune forme, per le quali gli A. precedenti non hanno dato una descrizione completa. Per tale ragione, quantunque non si tratti di specie nuove, ho creduto opportuno richiamare l'attenzione su di esse, mettendo meglio in evidenza i più interessanti caratteri. Altri decapodi di cui tratto nel presente lavoro, hanno importanza in quanto costituiscono delle specie rare per il Mediterraneo. Ho creduto pertanto utile darne una succinta descrizione.

Fra gli esemplari della mia collezione, raccolta in lunghi anni di persistenti, faticose ricerche, ho potuto sottoporne ad attento esame alcuni, pescati nelle acque del Simeto, fiume che sbocca presso Catania. Ho rinvenuto così due specie molto interessanti, delle quali una è l'*Athejaephira desmarestii* (Mill.), non esattamente descritta, l'altra è il *Leander xiphias* (Desm.) da me stesso trovata anche, in mare presso l'Isola dei Ciclopi; a tal proposito devo aggiungere che quantunque si tratti, per gli individui marini e per gli altri, della stessa specie, l' habitat differente ha ingenerato delle modificazioni, sicchè non sarei alieno dal considerare quella vivente nelle acque dolci come una varietà. Ma altre e più diligenti osservazioni necessitano l'argomento, e sopratutto, un materiale più abbondante; sono stato costretto di rimandare la relativa discussione ad altro tempo.

Le specie indicate in questo mio lavoro sono ventidue tra crostacei macruri e brachiuri, cioè: quattordici brachiuri e otto macruri. Di ciascuna specie è indicato anche l' habitat e la stagione in cui più facilmente si pesca.

Non ho creduto necessario riportare in questo lavoro l' elenco delle opere consultate, perchè mi sono servito unicamente di lavori, già citati al completo in pubblicazioni da me stesso fatte precedentemente.

CRUSTACEA DECAPODA

BRACHIURA

1° **Herbestia condyliata** M. Edw. — Quantunque la specie non sia nuova, credo utile richiamare l'attenzione su alcuni caratteri che dagli autori, secondo me, non sono stati compiutamente e bene messi in evidenza.

Carapace cuoriforme, con un solco profondo che divide la regione anteriore o cefalica dalla regione a questa posteriore o toracica. Sulla regione cefalica le spine sono in numero di quattro, tre disposte come i vertici di un triangolo, la quarta sulla base di esso. Le spine della regione toracica nella parte mediana hanno direzione verticale, nella regione branchiale sono numerose e disposte in modo da descrivere dei circoli.

Il margine posteriore del carapace presenta un lobo spinoso.

Il rostro è breve, bipartito, poco più lungo che largo.

Pereiopodi 1° paio, più lunghi e più robusti degli altri, sparsi di numerose spine e di tubercoli. La mano è liscia e convessa ai due lati, col margine superiore tubercolato, le pinze sono nude denticolate al margine interno.

Il 2°, 3°, 4° e 5° paio di pereiopodi sono tomentosi, e sparsi di numerosi peli color giallo dorati e terminati da unghia sottili. Il margine anteriore del terzo articolo dei precedenti pereiopodi è munito di una spina robusta.

Ho avuto gli individui di questa specie dal mare circostante all'isola dei Ciclopi.

In questi ultimi tempi è stato catturato un solo individuo ♀ giovane. Come caratteri secondari sessuali possiamo indicare: Carapace meno largo di quello del ♂, il 1° paio di pereiopodi più brevi, della stessa robustezza dei seguenti.

Il corpo dell'animale è tomentoso e di color rosso oscuro.

2° **Ilia nucleus** Leach. — Carapace globoso, liscio nella ♀, sottilmente tubercolato nel ♂, presenta due denti acuti nella regione cardiaca, e due denti ottusi sul margine posteriore; nella regione orale ha un tubercolo ai due lati dei piedi mascellari esterni.

Il 1° paio di pereiopodi è molto più sviluppato dei seguenti, con numerosi tubercoli, quest' ultimi sono lisci sebbene il Carus e altri autori li descrivano sottilmente granulati. Le pinze sono molto sviluppate. Nella ♀ è costantemente più sviluppato il pereiopodo sinistro, mentre nel ♂ è più sviluppato il destro.

L'animale è simile, per la forma del carapace e pel colore, alle frutta immature dell'albicocco.

Si trova nella baia dell'isola dei Ciclopi.

3° **Ilia rugolosa** Risso. — Questa specie è molto affine alla specie precedente, ma più piccola.

I pereiopodi e le pinze sono delicati.

Il carapace è sparso di numerosi tubercoli.

Un solo esemplare è stato catturato nella baia dell'isola dei Ciclopi.

4° **Xantho hydrophilus** (Herbst). — Carapace piano e di forma elissoidale.

Sulla fronte il margine anteriore del carapace è lievemente ondulato e si presenta interrotto da una sutura.

Il carapace ha costantemente otto denti, quattro per lato.

I primi pereiopodi sono più robusti dei seguenti, forniti di robuste chele, il destro è più sviluppato del sinistro. Le pinze sono di color caffè oscuro tanto da sembrare nere mentre il resto del corpo dell'animale è verde carico.

I pereiopodi seguenti sono poco sviluppati, col quinto articolo peloso e munito di unghie sottili. Si trova nella baia di Augusta.

Questa specie non figura nell'opera del Carus.

5° **Acantonix lunulatus** Miers. — Ai caratteri degli autori ne aggiungo altri che possano rendere più facile e sicura la diagnosi della specie.

Rostro breve, bipartito nella porzione anteriore.

Pleon sottile nel ♂, rotondo nella ♀. Dei sei somiti, i tre posteriori sono sottili, i tre anteriori grandi, e di questi il più grande è il terzo.

Carapace ovato convesso e terminato al margine posteriore da un caratteristico lobulo che è più accentuato nel ♂.

I margini laterali presentano sei denti, tre per ogni lato, troncati e terminati da ciuffetti di peli o spine. Altri ciuffetti di peli o spine più piccole e in numero variabile si osservano nella regione mediana.

Apertura orbicolare bene sviluppata e munita da un dente robusto, a forma conica appuntita o tronca; e in quest'ultimo caso termina con un ciuffetto di peli.

Pereiopodi bene sviluppati, col terzo somite, il più grande, terminato al margine anteriore da tre ciuffetti di peli posti su altrettante prominenze.

I pereiopodi del 1° paio presentano chele robuste e quasi uguali.

I pereiopodi rimanenti terminano con un'unghia appuntita e col margine inferiore peloso.

Gli esemplari della mia collezione sono individui giovani, quattro ♂♂, una ♀ catturati nella baia di Catania.

6° **Brachynotus sexdentatus** HLGDF. — In Catania fu trovata la prima volta e studiata da Alessandro Rizza, che la descrisse come specie nuova, e la chiamò *Cleistotoma Gemmellari.*

Il Rizza errò e la sua Cleistotoma altro non è che l'*Acterograpsus Lucasi* M. Edw., il *Brachynotus sexdentatus* HLGDF.

Ai caratteri degli autori, ne aggiungo altri che serviranno a ben diagnosticare la specie.

Carapace quadrangolare, piano, leggermente convesso, con una linea che corre tra lo spazio del primo e del secondo dente dalla parte inferiore, e poi, piegandosi, scende sino alla regione cardiaca, per salire in sù e andare a finire nell' altro lato, tra lo spazio del primo e secondo dente.

Gli individui della collezione sono stati catturati nella baia di Catania.

7° **Pisa corallina** M. Edw. — Carapace cuoriforme, terminato al margine inferiore da un lobulo e da un rilievo che percorre detto margine e termina alla base del terzo paio dei piedi mascellari.

Il rostro e le antenne si raggiungano colle loro estremità, il primo è formato di due corna coniche sparse di peli dorati. Le corna corrono parallelamente per un buon tratto dopo di che si allontanano; sicchè nell'insieme ha una forma simile a quella della lettera y. L' apertura orbicolare è grande e porta quattro denti uno dei quali pochissimo sviluppato, mentre il primo dente anteriore è molto sviluppato e supera il primo articolo delle antenne prime.

I margini laterali del carapace presentano quattro denti terminati all'apice da ciuffetti di peli dorati.

I tubercoli e le spine che si trovano sparsi sul carapace portano all'apice ciuffi di peli dorati.

Sul carapace un solco circoscrive la regione cefalica, un altro quella cardiaca.

Periopodi molto sviluppati. Di questi i più robusti sono quelli del primo paio, che portano robuste chele, mentre i rimanenti terminano con un' unghia bene appuntita, il cui margine inferiore è peloso.

Il pleon nei due sessi presenta sette segmenti, il più grande dei quali è il secondo.

Gli esemplari della mia collezione sono stati catturati nelle insenature dell' Isola dei Ciclopi.

8 **Pisa tetraodon** Leach. — È molto affine alla specie precedente. Però il corpo è caratteristicamente tappezzato di alghe marine. Questo fatto probabilmente dimostra, che questa specie conduce vita littoranea e piuttosto sedentaria.

Osservo che il 1° paio di pereiopodi nel ♂ è più sviluppato degli altri e fortemente chelato, mentre nella ♀, è meno sviluppato del 2° del 3° e del 4°, più sviluppato del 5° e debolmente chelato.

Gli individui della mia collezione sono stati catturati nelle insenature dell'Isola dei Ciclopi.

9° **Lambrus angulifrons** M. Edw. — Forma rara nel Compartimento Marittimo di Catania.

I pescatori del luogo lo chiamano *aranciu salifiziu.*

Abita nel fango alla profondità di 100 m. circa e si pesca colle nasse e col tartarone.

Ho potuto avere un solo esemplare che è stato catturato nella baia di Aci-Trezza.

Allo stato adulto è piu piccolo di corpo del *Lambrus mediterraneus* Roux e del *Lambrus serratus* M. Edw.

Abita nelle insenature dell'Isola dei Ciclopi. È commestibile.

10° **Portunus holsatus** Fabr. — Questa specie è rara nel Compartimento Marittimo di Catania.

I pescatori del luogo la chiamano *aranciu di cozzuli, aranciu di rina.*

Abita in mezzo alla sabbia alla profondità di 1-4 m. e si pesca coll' ingegno da cozzoli. Pochi esemplari sono stati catturati nella baia di Catania. È commestibile.

Il Carus riferisce questa specie al genere *Liocarcinus* Stimps.

11° **Portunus parvulus** Parisi. — Questa specie è rara nel Compartimento Marittimo di Catania.

I pescatori del luogo la chiamano *aranciu di cozzuli*, *aranciu di rina.*

Abita in mezzo alla sabbia alla profondità di 1-4 m. e si pesca coll' ingegno da cozzoli. Pochi esemplari sono stati catturati nella baia di Catania. È commestibile.

Questa specie non figura nell'opera del Carus.

Il Dr. B.no Parisi m'informa che questa specie è solo nota nel golfo di Napoli e di Catania.

12. **Inachus dorynchus** Leach. — Questa specie è rara nel Compartimento Marittimo di Catania.

I pescatori del luogo la chiamano *tarantola di mari.*

Un solo esemplare è stato pescato col tartarone alla profondità di 50 m. circa, dove il fiume Simeto sbocca nel mare di Catania.

Non è segnato nel Carus chè questa specie si trova nel Compartimento Marittimo di Catania.

13. **Macropodia longirostris** Fabr.— Questa specie è rara nel Compartimento Marittimo di Catania.

Un solo esemplare è stato pescato col tartarone, nel golfo di Catania alla profondità di 100-300 m. circa.

I pescatori del luogo la chiamano *tarantola di mare.*

Non è segnata nel Carus che questa specie si trova nel Compartimento Marittimo di Catania.

14. **Telphusa fluviatilis** Latr. — È propria delle acque dolci.

Nelle vicinanze di Catania si trova presso i piccoli corsi d'acqua ma in scarsissima quantità.

Abbonda invece nelle acque che scorrono nelle vicinanze di Paternò, dove si trova dovunque vi siano piccoli corsi d'acqua e terreni argillosi.

Si trova anche nelle acque del Simeto.

I pescatori di Catania lo chiamano *aranciu di sciumi*, quelli di Paternò *ammiru.*

CRUSTACEA DECAPODA

MACRURA

1° **Stenops spinosus** Risso.— Ai caratteri descritti dagli autori, credo necessario aggiungerne altri, che serviranno alla migliore diagnosi della specie. Negli esemplari della collezione le ♀♀ hanno il corpo generalmente più grande, le membra più grosse dei ♂♂ che anzi l'hanno delicate.

Il carapace è sparso di spine disposte in senso longitudinale, che nella regione branchiale si van trasformando in tubercoli, un solco profondo divide la regione cefalica dalla toracica e sul margine una sottile carena.

Rostro breve dentato. I denti sono undici sul lato superiore e sette su quello inferiore, la base del rostro sul lato inferiore è priva di denti. Quelli del lato inferiore sono più sottili degli altri.

Il terzo paio di pereiopodi, nei due sessi, è molto più sviluppato degli altri, fortemente chelato, però nella ♀, a parità di grossezza, è sempre più sviluppato di quello corrispondente nel ♂.

Il 1° pereiopodo destro è un poco più grande del sinistro. Le ♀♀ sono di color bianco sporco chiazzato in rosso. I ♂♂ sono di colore bianco cartilagineo con qualche linea azzurra.

Gli esemplari in collezione sono due ♀♀ e due ♂♂ provenienti dalla baia dell'Isola dei Ciclopi.

2° **Diogenes serripes**, Costa. — Margine anteriore del carapace sinuoso, margine posteriore ovato; i margini laterali presentano due suture irregolari.

Gli occhi forniti di lunghi peduncoli, con la squama basale dentiforme.

Lo stipite delle antennule, ha alla base due spine, una squama filiforme, e terminato in una setola che supera in lunghezza il 1° paio di pereiopodi.

Lo stipite delle antenne supera in lunghezza quello del 1° paio, e termina in un breve fiocco.

I pereiopodi 1° paio sono ineguali; il destro è più lungo e più robusto del sinistro: sono sparsi di numerose spine e tubercoli.

La mano, del pereiopodo destro è lievemente compressa e tomentosa.

Il 2° e il 3° paio di pereiopodi sono meno robusti di quelli del 1 paio. Hanno il margine superiore spinoso e terminato con unghia

sottili, lunghe e tomentose sul lato posteriore; da piccolissimi denti simili a quelli di una sega sul lato anteriore.

Il 4° e il 5° paio di pereiopodi sono in via di atrofia.

L'animale vive con l'addome dentro la conchiglia di diversi gasteropodi.

Il 3° paio di piedi mascellari sono molto sviluppati e spinosi.

Il corpo dell'animale è tomentoso e di colore rosso scuro. Un esame superficiale farebbe confondere il *Diogenes serripes* (Costa) col *Diogenes pugilator* (Roux).

Nel *Diogenes serripes* però le squame del peduncolo degli occhi sono quasi unite in modo da formare una specie di rostro breve, gli occhi sono brevi e grossi, il carapace grandemente sinuoso.

Pereiopodi del 1° paio ineguali.

Gli esemplari in collezione sono tutti individui giovani e provenienti dalla baia di Catania e dell' Isola dei Ciclopi.

3. **Pontonia tyrrena** Latr.— Ai caratteri descritti degli autori ne aggiungo altri dedotti dall'esame degli esemplari della collezione.

Rostro lanceolato nudo.

Pleon liscio.

Telson lanceolato.

Branca esterna ed interna degli uropodi o uguali o un poco più sviluppate del telson e terminate al margine da peli non interrotti.

Occhi piccoli con peduncoli corti e robusti.

Il 1° paio di pereiopodi è gracile, meno sviluppato dei precedenti e chelato.

I pereiopodi del 2° paio sono robusti, però nelle ♀♀ il sinistro è più robusto del destro, mentre nei ♂♂ avviene il contrario.

Tali disuguaglianze si osservano anche nella mano.

Il 3°, 4° e 5° paio di pereiopodi sono gracili; ma più sviluppati di quelli del 1° paio, sono muniti di denti piccoli e appuntiti.

Si pesca nella baia dell'Isola dei Ciclopi e di Augusta.

4° **Gnatophillum elegans** Latr.—Ai caratteri degli autori ne aggiungo altri dedotti dallo esame degli esemplari in collezione.

Rostro gracile, un poco piegato all' ingiù, provvisto nella parte inferiore di cinque denti fissi.

Pleon coniforme, col terzo somite più gracile degli altri.

Telson piccolo con due sottili spine impiantate a $^2/_3$ della base e con altre due spine un po lunghe, setolose all'apice.

Branca esterna ed interna degli uropodi più sviluppate del telson e col margine peloso.

Occhi bene sviluppati e peduncolati.

Lo stipite delle antenne 1° supera la lunghezza del rostro e termina con due brevi flagelli, di cui l'esterno è più grosso dell'interno; contro l' opinione del Carus, che sostiene essere lo stipite delle antenne 1° più breve del rostro.

Lo stipite delle antenne 2° non raggiunge la lunghezza del rostro, termina in un flagello più robusto e più lungo dei precedenti.

Piedi mascellari esterni privi di exopodite, composti di tre articoli piatti, dei quali il prossimale ha forma di squama i distali molto più piccoli, brevi, dei quali l'ultimo finisce a punta.

I pereiopodi 1° paio sono gracili e hanno chele deboli.

I pereiopodi 2° paio che sono i più sviluppati, sono chelati.

I pereiopodi 3°, 4°, 5° paio sono più sviluppati dei primi, meno dei secondi e terminano con unghie sottili e appuntite.

Si pesca nella baia di Augusta.

5° **Crangon cataphractus** M. Edw. — Ai caratteri degli autori ne aggiungo altri, che agevoleranno la diagnosi della specie.

Rostro brevissimo sinuoso.

Carapace con sette carene, limitate da creste spinose e tubercolate corrono, ad angolo ottuso: la 2ª, la 3ª, la 4ª e la 5ª, è circolare, la 1ª e la 7ª, retta quella mediana.

Pleon frastagliato e diviso in sei somiti, il più grande dei quali è il terzo.

Il 1° somite è munito da due denti acuti nel margine inferiore e rivolte all'insù, come asserisce il Carus.

Il 2° somite ha una carena, il 3°, il 4° pure una carena che termina al margine inferiore con una spina sottile posta in posizione verticale.

Il 5° e il 6° somite ha due carene, il 5° termina al margine inferiore con due spine, il 6° presenta quattro spine due più in alto e due al margine inferiore e precisamente ai lati dell' attacco del telson.

Le placche laterali sono tutte appuntite, cordiformi la 2ª, 3ª, 4ª, e 5ª.

Telson appuntito e della stessa lunghezza delle branche degli uropodi.

Gli uropodi sono regolarmente conformati e terminati ai margini da setole.

Occhi piccoli, rannicchiati in una incavatura dello stipite delle antenne I°.

Lo stipite delle antenne I°, è la metà della squama delle antennule e terminato da due flagelli; però nel ♂ l'esterno è più robusto dell'interno, fogliaceo e coll'apice attenuato, l'interno è filiforme; nella ♀ il flagello interno è più robusto dell'esterno, ma non fogliaceo.

Stipite delle antenne 2° della lunghezza della squama antennale, terminato da un flagello più lungo dei precedenti sommati insieme.

Squama antennale bene sviluppata e piriforme.

Caratteristici sono i piedi esterni, molto sviluppati e triarticolati l' articolo distale è più sviluppeto dei due prossimali presi insieme tutti e tre portano al margine alcuni peli.

I pereiopodi 1° paio sono più robusti dei seguenti e quasi cheliformi.

I pereiopodi 2° paio, meno sviluppati, mostrano una chela rudimaleent

I pereiopodi 3° paio filiformi sono i più lunghi e terminati da un'unghia appuntita.

I pereiopodi 4° e 5° paio sono meno robusti del 1° paio, più robusti del 2° e 3° paio, più corti del 3° paio.

Gli esemplari in collezione sono stati catturati nella baia dell'Isola dei Ciclopi.

6° **Brachycarpus neapolitanus**, Cano. — Il D.r Gavino Cano descrisse nell' anno 1890 una nuova specie di Decapodo del golfo di Napoli, che chiamò *Brachycarpus neapolitanus.*

Questa specie non venne più segnalata in seguito nei vari lavori pubblicati sulla carcinologia del Mediterraneo. Nella mia collezione si trovano numerosi esemplari raccolti nella baia di Augusta e di Siracusa, che corrispondono esattamente alla breve descrizione, e alla figura di Cano, sebbene questa sia imperfetta.

Proseguendo lo studio di questa forma, venni a conoscenza che essa era stata descritta da A. Lucas nell'anno 1849 sotto il nome di *Palaemon biunguiculatus.* La descrizione che Lucas dà di esemplari raccolti nella baia di Bona e in quella di Oran, si adatta benissimo ai miei esemplari. Sebbene Lucas abbia assegnato questa forma al al genere *Palaemon*, pure ho creduto accettare la determinazione del Cano perchè i caratteri degli esemplari corrispondono esattamente a quelli del genere *Brachicarpus* fondato posteriormente.

Questa specie non figura nel *Prodromus Faunae Mediterraneae* di Carus, nè è accennata nell'opera dell' Edwards.

La forma e la disposizione dei denti sul rostro, la forma carat-

teristica delle zampe del secondo paio, idattilopoditi biunguiculati; la forma del telson; tutti insomma i caratteri più importanti corrispondono e non vi è dubbio che gli autori, Lucas e Cano, si sono riferiti alla stessa specie.

Darò una breve descrizione degli esemplari raccolti nella baia di Augusta e di Siracusa, per completare quella di Lucas e di Cano.

Il rostro, che oltrepassa con una breve porzione della punta lo scafocerite è alquanto diretta in alto, ed è munito superiormente di sette denti, dei quali i primi tre sono collocati sul carapace, il quarto sopra gli occhi. Questi denti sono coricati in parte e piuttosto lunghi gli ultimi sono più lunghi dei primi. La punta, di essi, è acuta, priva di dente apicale e subeguale all'ultimo dente.

Sul margine inferiore del rostro vi sono tre denti un poco più esili e più distaccati del corpo del rostro che non siano quelli superiori e collocati fra l'ultimo e l'antipenultimo dente del margine superiore. Lucas e Cano ne figurano però quattro inferiormente, e perfettamente la forma dei denti superiori e inferiori nelle loro figure, credo, che non corrisponda al vero.

Il primo articolo dello stipite delle antennule è lungo quanto i due seguenti presi insieme. Esso è molto dilatato ed appuntito all'esterno ed è armato di due spine, delle quali l' inferiore non raggiunge la metà dell' articolo mentre quella terminale è molto forte ed oltrepassa l'estremità del secondo articolo.

Il secondo e il terzo articolo sono subeguali. I due flagelli lunghi delle antennule sono più brevi del corpo; il flagello corto è saldato col flagello lungo superiore per circa 15 articoli.

Lo scafocerite è stretto ed allungato, la sua estremità anteriore è troncata, e superata dalla spina esterna assai robusta, il margine interno è denticolato per l' inserzione delle lunghe unghia rossastre che lo adornano. La spina sul margine anteriore dell' articolo che porta lo scafocerite è assai robusta. Gli occhi sono sferici, corti e piuttosto grossi. La spina antennale è robusta, la spina epatica sotto di essa è ben sviluppata acuta, ma assai più piccola. I piedi mascellari esterni oltrepassano col loro ultimo articolo l' estremità del peduncolo delle antenne. Il 1° paio di pereiopodi supera con piccola parte del carpo l' estremità dello scafocerite. Le dita sono notevolmente più lunghe della porzione palmare. I pereiopodi del 2° paio sono assai robusti, ma più brevi della lunghezza del corpo; raggiungono colla estremità del carpo l'apice dello scafocerite e sono inte-

ramente inermi. Il mero e subcilindrico, debolmente compresso ai lati ed è lungo quasi il doppio del carpo. Alla sua estremità anteriore, ove trovasi l'incavo orbicolare, i suoi angoli sono ben sviluppati, distinti e dentiformi. Il carpo è molto breve, subconico, il margine anteriore è alquanto sollevato e provvisto di una incisione triangolare. La mano è compressa, ma con i margini arrotondati; le dita piegano indietro, cosicchè il margine inferiore della mano non è rettilineo, ma ricurvo. La palma è un poco più lunga delle dita. Le dita combaciano e portano peli sparsi e lunghi sulla superficie esterna, peli brevi fascicolati in ciuffi lungo il margine prensorio Questo offre 3-4 denti e poi una linea saliente di colore corneo, fino all'apice. Gli apici si incrociano leggermente. Cano non diede la descrizione del 2° paio di pereiopodi limitandosi a dire che essi presentano presso a poco la stessa conformazione del *Br. Antonini*. Tale è realmente presso a poco il caso nella figura del Lucas, ma non nella figura del Cano, nella quale le zampe sono rappresentate con caratteri molto simili a quelli del *Br. Savignyi*, che accompagna il lavoro dell'Antonini.

Tenendo perciò conto delle numerose inesattezze della figura, nel rostro, nelle antenne nei dattilopoditi, nel primo paio di zampe, che inducono a far poco affidamento alla figura stessa, credo che per la concordanza di tutti gli altri caratteri, e per la rassomiglianza reale colle zampe del *Br. Antonini*, le zampe del 2° paio fossero nell'esemplare del golfo di Napoli come in quello della baia di Augusta e in quello dell'Algeria figurato dal Lucas, a meno che coll'età la forma delle zampe non cambî. Le zampe delle paia saguenti sono slanciate e mediocri. Il protopodite porta inferiormente 5-7 spinule. Il dattilopodite è armato di due unguicoli, dei quali quello inferiore è più breve e più stretto di quello superiore, ma sempre forte e visibile ad occhio nudo. Questo carattere è ben rappresentato nella figura del Lucas, mentre è erroneo nella figura di Cano, salvo che la punta è acuta, mentre in detta figura è arrotondata. La punta è fiancheggiata da due spine per parte, delle quali l'interna è molto più lunga dell'esterna.

Il telson dorsalmente porta due paia di spinule.

Per quante ricerche abbia potuto fare non mi è stato possibile trovarla nel golfo di Catania.

7. **Athejëphira desmarestii** Mill. — Continuando le mie osservazioni sui Crostacei Decapodi del Compartimente Marittimo di Cata-

nia ho potuto avere un buon numero di crostacei decapodi provenienti dalle acque del Simeto.

Fra i numerosi esemplari dei generi Leander e Telphusa ho rinvenuto un crostaceo macruro singolare, chiamato dai pescatori del luogo *gambarello*, che non si trova in altro posto per quanto l'abbia cercato, se non nelle acque del Simeto, dove si pesca di tutto tempo ma più da Settembre a Marzo, essendo di ottimo gusto a mangiarsi.

Credendo ciò, non privo d' interesse, mi accingo a darne una breve descrizione.

Rostro più breve o della stessa lunghezza dello scafocerite, retto dalla parte superiote e coll' apice appuntato. Il margine esterno o superiore è munito di denti piccoli, inclinati, in numero di 24-26 dei quali i primi tre o quattro sono sul carapace.

Il margine interno o inferiore è limitato da una sottile lamina, arcuata munita di 4-7 denti.

Stipite delle antennule bene sviluppate e diviso in tre articoli fogliacei concavi dalla parte interna.

Il 1° e il 2° articolo sono quasi della stessa lunghezza. Il 3° articolo, che è il più piccolo degli altri è quasi la metà del 2°. Il 1° articolo porta dal lato esterno una spina basale che raggiunge la lunghezza dell' articolo stesso. Il 2° articolo porta anche alla base, una spina sottile.

Il 2° e 3° articolo mostrano ai margini laterali numerosi peli e il 3 articolo anche al margine apicale, però questi in alcuni esemplari o mancano o sono sostituiti da tre spine o peli rigidi.

Filamenti delle antennule due, quasi uguali, formati da numero sei articoli, il cui insieme non solo superano per lunghezza il rostro ma questo ne è quasi la metà.

Scafocerite stretto, allungato, della stessa lunghezza o un poco più lungo dello stipite delle antennule, la sua estremità anteriore è troncata obliquamente, e in questa regione il margine porta numerosi peli, come anche il margine laterale interno, che è di forma elissoidale.

Il margine esterno è retto e nudo, in modo da formare colla inclinata che va all'apice, un angolo ottuso, e proprio al vertice di quest' angolo presenta una spina sottile, posta nella direzione del lato più lungo.

Il margine anteriore dello stipite dello scafocerite, dal lato esterno porta una spina sottile. Gli occhi sono sferici e peduncolati.

Stipite delle antenne bene sviluppate e diviso in tre articoli nudi. In alcuni esemplari lo stipite è formato da un solo articolo, sul cui margine anteriore sono costantemente tre spine o peli rigidi, differenze che potrebbero avere importanza, a riguardo dei caratteri sessuali.

Filamento antennale bene sviluppato e formato da numerosi articoli: in certi casi raggiunge la lunghezza del corpo dell'animale, ma generalmente di molto più breve.

Piedi mascellari esterni bene sviluppati con l'ultimo articolo appuntato che supera lo stipite delle antenne.

I pereiopodi del 1° e 2° paio sono poco sviluppati, brevemente chelati, e di questi il più esile è il I° paio.

I rimanenti pereiopodi sono quasi della stessa lunghezza, il più sviluppato è il 3° paio e tutti presentano all'ultimo articolo un' unghia appuntita.

Carapace ovoidale col margine anteriore sinuoso e con una prominenza per ogni lato, sormontata da una spina sottile. Margine inferiore liscio, arcuato. Pleon diviso in sei segmenti lisci, il più piccolo, a forma di collaretto, è il 5°, il 6° segmento ch' è il più grande è di forma cilindrica e al margine laterale posteriore porta due denti. I margini laterali dei segmenti pleonali sono di forma diversa.

Il 1° margine arrotondato, arcuato nella parte anteriore, retto nella parte posteriore.

Il 2° margine, che è il più grande è pure di forma arrotondata e copre in parte il primo e il terzo margine.

Il 3° margine di forma elissoidale ma più piccolo dei precedenti.

Il 4° margine è più piccolo dei precedenti poco piegato e coll'apice arrotondato.

Il 5° margine è ancora più piccolo del precedente pure piegato e arrotondato.

Nel 6° margine che è retto manca la squama.

Piedipalpi bene sviluppati. Esili il 1° e il 3° paio, però hanno stipite robusto terminato da due lamine lanceolate, coi margini pelosi.

Il 1° paio invece ha uno stipite poco robusto, terminato da una squama piccola piriforme e da un filamento sottile.

Telson appuntato e un poco più corto delle branche degli uropodi. Branca esterna ed interna degli uropodi relativamente sviluppate, delle quali più piccola è l'interna con i margini arrotondati e provvisti di numerosi peli. Il margine esterno della branca esterna

porta nella porzione anteriore una spina sottile. Gli uropodi portano al margine anteriore basale e dal lato esterno una spina sottile.

Il colore varia a secondo l'habitat.

Il genere *Athejëphira* non figura nell'opera del Carus.

8. **Leander xiphias** Desm. — I numerosi esemplari mi sono pervenuti dalle acque dolci del Simeto, dove annualmente se ne fa una buona pesca, essendo di carne buonissima a mangiarsi.

È specie scarsissima nella parte alta del fiume dove trovasi del resto solo da Aprile a Settembre, abbonda invece alla foce, dove si trova in tutte le stagioni.

Altri pochi esemplari sono stati catturati nella baia dell' Isola dei Ciclopi e anche qui si trova in scarsissima quantità e solo nella stagione invernale.

Gli autori che se ne sono occupati, non hanno messo in evidenza tutti i caratteri di questo organismo, per cui ritengo opportuno darne una breve descrizione.

Il rostro, che oltrepassa per una breve porzione lo scafocerite o uguale, è alquanto carenato, diretto leggermente in alto e munito nella sua parte superiore di otto denti, dei quali il primo è collocato sul carapace, il quinto sopra gli occhi. Questi denti sono acuti, coricati e gli ultimi un poco più lunghi dei precedenti.

La punta del rostro è acuta e munita di dente apicale sottile.

Il margine inferiore del rostro che è squamoso ha tre denti un poco più sottili di quelli del margine superiore, ma posti in modo che il primo corrisponde nel margine superiore al sesto, il secondo al settimo, il terzo all'ottavo. Il rostro poi nel margine inferiore della sua base è privo di squama ed è concavo.

Il 1° articolo dello stipite delle antennule è lungo quanto i due articoli seguenti presi insieme, è molto appuntito, squamoso concavo e all'esterno porta due spine ben distinte, una in vicinanza della base e l'altra all'apice.

Il 2° e il 3° articolo sono quasi uguali. I margini sono provvisti di numerosi peli, Dei tre flagelli due sono più lunghi del corpo, il terzo, della lunghezza quasi dello stipite è per breve tratto saldato al flagello più forte.

Lo scafocerite è stretto allungato ed avendo le estremità anteriore e posteriore troncate obliquamente prende la forma di un romboide.

Il margine esterno retto porta al suo apice una spina sottile, il rimanente è nudo, gli altri margini sono provvisti di numerosi peli.

Lo stipite dello scafocerite porta due o tre spine piccole.

Gli occhi sono grossi sferici e peduncolati

Stipite delle antenne robusto e nudo.

Filamento antennale robusto, molto più lungo del corpo e diviso in numerosi articoli. Piedi mascellari molto sviluppati, col primo articolo della lunghezza degli altri due presi insieme. Il più piccolo di questi articoli è l'ultimo.

Sono provvisti di numerosi peli, e raggiungono o superano lo stipite delle antennule.

Il 1° paio di pereiopodi, che è il più esile, porta una mano sottile colle dita più brevi della porzione palmare.

I pereiopodi del 2° paio sono pure esili come i rimanenti ma più grossi di quelli del 1° paio e provvisti di mano esile, ma con le dita più brevi della porzione palmare.

Il 3°, 4° e 5° paio di pereiopodi che sono più eslli di quelli del 2° paio, più grossi di quelli del 1° paio, portano all'estremità un'unghia appuntita, brevemente arcuata e sparsa di numerosi peli. Carapace arrotondato e provvisto nel suo margine anteriore di quattro denti, due per lato, corrispondenti alla inserzione dello stipite dello scafocerite *Pleon imbutiforme* e diviso in sei segmenti lisci, di cui il più piccolo è il 5°, il più lungo il 6°. Quest'ultimo è fornito al suo margine posteriore di quattro denti, due per lato; essi corrispondono alla inserzione del telson o degli uropodi; il più grosso è il 3° somite. I margini laterali dei segmenti pleonali sono di forma diversa, per lo più arrotondati e tutti provvisti di numerosi peli.

I piedi palpi sono bene sviluppati, tutti della stessa grandezza, tranne quelli del 5° paio, che hanno uno stipite meno robusto, però tutti sono provvisti di numerosi peli. Telson coniforme, coll'apice troncato e provvisto di tre spine sottili, una spina sottilissima si osserva nel mezzo, lungo la sutura. Branca, esterna ed interna, degli uropodi bene sviluppate; un poco più piccola è l'interna, l'esterna presenta al suo margine esterno una spina sottile. I margini presentano numerosi peli. Anche lo stipite porta una spina sottile.

Le mie osservazioni sono state fatte su esemplari catturati nelle acque del Simeto.

I pescatori di Paternò lo chiamano *ammareddu 'mpiriali*.

Sui periodi preistorici di Sicilia

Tra i libri più noti e dirò anzi fondamentali sulla preistoria emerge quello di Lubbock. È ormai abbastanza antico ma non ha perduto l'interesse. Egli pubblicò negli anni 1861-64 cinque memorie sulla Danimarca, la Svizzera, l'America. Poi nel 1865 dette alla luce il classico lavoro « I tempi preistorici » che servì di base generale agli studi di gran parte dei paletnologi. In Italia fu fatto conoscere e fu tradotto da Arturo Issel mio amico. Io ebbi la fortuna di conoscere personalmente Lubbock nel congresso geologico di Zurigo nel 1894 e feci con lui varie gite sui monti.

Egli propose la divisione del preistorico in quattro periodi: 1° la alluviale contemporanea al *Mammouth*, all' *Ursus spelæus*, e al *Rhinoceros tichorhinus*, che chiamò periodo paleolitico; 2° Periodo della pietra levigata durante il quale usavano gli abitanti strumenti di selce e non conosceano altro metallo che l'oro. Egli gli diede il nome neolitico; 3° Periodo del bronzo; 4° Periodo del ferro.

Questa divisione, per così dire classica, è stata adottata da migliaia e migliaia di scienziati, perchè a grandi tratti trova ovunque una vasta applicazione. Però col progresso della scienza e con la scoperta di innumeri depositi preistorici più non si sostiene nel senso rigoroso che le si dava.

Bisogna rammentare quanto ho spiegato nella mia Iconografia delle collezioni preistoriche di Sicilia pubblicata negli « Annales de Geologie (1917) » che riesce ormai difficile o impossibile segnare una differenza seria e un distacco tra paleolitico e neolitico. Da molti autori si considera paleolitico un deposito con strumenti di pietra grezza e poco lavorati, e neolitico un deposito con utensili levigati e ben lavorati. Devesi considerare che può benissimo un deposito con armi grezze essere coevo con uno con armi lavorate, perchè non è punto verosimile che tutti i depositi di una stessa epoca siano allo stesso livello di sviluppo e di progresso. Quindi tali parole avrebbero un senso etnografico ma non cronologico. Ma vi ha di più: ho osservato che la lavorazione della pietra dipende non solo dalla abilità degli esecutori ma anche e forse maggiormente dalla qualità della pietra stessa. Vi sono per esempio quarziti durissime che riesce

difficilissimo se non impossibile a ridursi a fogge simmetriche e ben lavorate, mentre invece talune pietre più morbide, per esempio anche la stessa giadeite, si riducono facilmente al contorno voluto. Ne consegue che la distinzione di epoca a pietre grezze e a pietre levigate non è seriamente sostenibile.

È così che accade non di rado che da taluno impropriamente si consideri come neolitico un deposito affatto paleolitico e viceversa. A me sembra che nello studio etnografico degli oggetti di un deposito preistorico dell'età della pietra, devono tenersi in considerazione principalmente : 1° la qualità della creta e se è cotta al sole o al fuoco, 2° se vi è traccia di tornio, 3° se vi ha traccia di colore, 4° se si trovano tracce di metalli etc.

Anche in riguardo di questi ultimi devo fare qualche riflessione: Lubbock asserisce che ai paleolitici era noto solo l'oro. Questa asserzione non accettabile; io credo che ai veri paleolitici non era noto alcun metallo. È generalmente accettato quanto fu prima di tutti asserito da Lucrezio che la conoscenza del rame precesse quella del bronzo e del ferro. In seguito il bronzo (rame e stagno) precesse il ferro. Ma bisogna dire che l'uso del rame del bronzo e del ferro dovette da noi accadere in epoca molto posteriore alla *litica* , perchè suppone evidentemente uno sviluppo di commercio e di navigazione.

Devo fare qui una considerazione importante. Mentre la Sicilia era in piena età preistorica e perfettamente *litica* , in Egitto la civiltà era molto avanzata.

Mi è accaduto di trovare in depositi siciliani di remota età e pienamente litica qualche raro idoletto egiziano anche bronzeo. Evidentemente dovette essere importato di colà. Nel mio libro , Iconografia preistorica, ve ne sono diversi figurati.

Non pretendo che i nomi di paleolitico e neolitico siano radiati dal linguaggio scientifico , ma ho voluto mostrare i gravi inconvenienti nell'uso di questi vocaboli di senso indeterminato. A me parrebbe più opportuno, come ho fatto, indicare con la semplice parola « età litica » quella in cui i metalli in un dato paese non erano conosciuti. Ma anche ciò facendo, non si può desumere l'esatta cronologia di un deposito, solo si può trarne un valevole indizio. Aggiungo infine che anche ritenendo tali nomi nel senso dato dagli autori parmi non si possa affatto sincronizzare un deposito paleolitico o neolitico di un'altra regione, trattandosi sempre di fasi di sviluppo talora non contemporanei.

Il mio amato cugino Paolo Lioy, famoso illustratore delle palafitte di Fimon (pag. 3) propose nel 1876 di adottare i nomi di litoplidi per gli abitanti armati di pietra, calcoplidi di bronzo, sideroplidi di ferro. A proposito di questo metallo devo osservare che sebbene dagli studi generali risulti che sia stato usato in epoca posteriore al bronzo (e ciò forse per la più difficile fusione e per la minore malleabilità) può in qualche caso essere sparito e distrutto dalla facilissima corrosione e disfacimento prodotto dagli agenti esterni. Infatti anche in depositi arcaici quando il ferro era di uso molto comune, i resti in ferro sono rari, e quelli che si son rinvenuti sono molto alterati. Dico ciò in tesi generale perchè vi sono stati dei ripostigli asciutti e privi di correnti d'aria, ove gli oggetti di ferro sono stati ben conservati.

Nella mia Iconografia delle collezioni preistoriche, scrissi un capitolo sugli abitatori preistorici di Sicilia, nè voglio qui ripeterlo. Parlai delle antiche leggende che si trovano sparse e accennate nei libri vetusti sui primi abitatori. Dissi che coloro i quali studiano le antiche storie rovistando e spigolando di qua e di là arrivano a formarsi delle idee e degli apprezzamenti che per loro sono soddisfacenti, ma che per i paletnologi e i geologi sono del tutto deficienti. Per avere un'idea degli antichi abitatori, dei loro costumi e del grado di civiltà, bisogna studiare accuratamente le collezioni esumate e continuare alacremente a praticare delle ricerche e degli scavi. Bisogna inoltre studiare accuratamente i vari giacimenti e le varie stazioni negli spaccati, nelle trincee e nelle necropoli.

I moderni paletnologi italiani dedicano adesso uno studio accurato e scrupoloso alle ceramiche preistoriche. Ogni coccio rinvenuto in un deposito è minuziosamente esaminato e descritto. Certamente la ceramica può dare e dà dei lumi esaurienti sulle condizioni di sviluppo di un dato accantonamento. Ma parmi che tali chiarimenti induttivi possano servire per l' etnografia locale più che per la sincronizzazione. È vero che in quei remoti tempi la ceramica era la prima e più notevole manifestazione dello stato di dirozzamento di un popolo, ma bisogna tener conto che allora difficili erano i mezzi di comunicazione e che i diversi villaggi e le diverse primitive abitazioni presentavano per così dire un'individualità propria. Con ciò alludo ai primitivi tempi, quando lo scambio delle merci, delle derrate e dei prodotti dell'industria era ancora minimo o non esisteva. Certo, vi sono dei fatti indiscutibili, che accennano anche a uno

scambio in tempi remoti. Per esempio l' ossidiana di Lipari e Pantelleria si trova in sepolcri preistorici dell' interno dell'isola insieme ad armi di selce. Queste si rinvengono anche in siti nelle cui vicine campagne non si trovano punto nuclei nè massi nè matrici di selce. Evidentemente erano importate. Ho talora anche osservato che le armi e gli utensili di selce non sono state punto trasportate, ma sono stati trasportati i nuclei ossia le matrici. Le armi sono state confezionate nel luogo stesso. È impossibile decidere se i litoplidi di un accantonamento sieno andati lontani in cerca di selce ovvero se vi furono portati i pezzi di selce da venditori ambulanti e girovaghi.

Ho notato questi fatti per dire che io non intendo affatto escludere un trasporto di oggetti da un luogo all' altro. Ma da questo a volere concludere che il progresso industriale di un accantonamento s'irradiasse attorno in modo da determinare un livellamento di civiltà e che da pochi dati archeologici o per meglio dire etnografici si possa giudicare adeguatamente dell' epoca di singoli depositi, ci corre molto.

Anche oggi, per esempio, nonostante i mezzi di trasporto e le relazioni degli abitanti tra loro, se paragoniamo la ceramica di Caltagirone, S. Stefano, Collesano, Palermo, osserviamo una differenza immensa. Che lo studio della sola ceramica non possa fornire dati sufficienti per stabilire l'età di una stazione ci è confermato da questo: che a S. Margherita Belice si sono trovate delle tombe con ceramica grezza e primitiva che denota un'epoca remotissima insieme ad arnesi di bronzo che indicano un'epoca molto progredita.

Sono ben lungi dal volere distorre gli studiosi dall'esame minuto e accurato delle ceramiche. Non sono così stolto. Pochi documenti ci rimangono delle antiche popolazioni e lo studio delle ceramiche ci può fornire un prezioso sussidio e anzi un attendibile criterio per formarci un'idea del loro sviluppo. Ma parmi non si possa punto basarsi esclusivamente sullo studio di esse per la sincronizzazione dei depositi come neppure (come dirò in appresso) su quello delle armi di pietra.

Un'altra considerazione importante devo fare a proposito delle ceramiche:

È ben nota e del tutto indiscutibile l'influenza che ebbe la Grecia nella Sicilia nei tempi arcaici. Esiste una immensa biblioteca di illustrazioni di grandi autori per attestarlo. Palese ed evidente prova

offrono i resti superbi delle colonie greche di Sicilia dei nostri Musei e anche delle collezioni private. Io stesso ho pubblicato ben diciotto volumi di Studi Archeologici Iconografici. Ma però quando si tratti di oggetti preistorici di remota età è ben altra cosa. Certo negli antichi tempi Creta esercitò una grande influenza sul Mediterraneo; ma se ne esagera l'importanza. Spesso si sente nominare Minosse anche a proposito di oggetti che hanno invece un'origine affatto locale.

Ho detto della esagerazione di moti paletnologi nell'avvalersi esclusivamente dello studio delle ceramiche come criterio per giudicare l'età di un deposito; dirò ora che parimenti altri paletnologi esagerano facendo lo stesso per le armi di pietra.

Alludo principalmente ai francesi. È utilissimo ed anzi necessario esaminare accuratamente come sono confezionati i coltelli, le frecce, i raschiatoi etc., ed io ne ho dato prova nelle mie illustrazioni; ma non è molto serio il volere affiggere esagerata importanza alla forma e confezione di esse per stabilirne l'età e la sincronizzazione. Per citare un esempio voglio ricordare i depositi delle grotte di Monte Pellegrino e di Mondello, perfettamente e indubbiamente coevi e di differente lavorazione. Questa dipende non solo dalla qualità della roccia, ma anche dalla abilità e pratica degli artefici. Così mentre nella grotta dei Vaccari si trovano armi benissimo seghettate non se ne rinvengono affatto in quelle dell'Addauro vicine e coeve e formate della stessa selce. Indiscutibilmente è di somma utilità lo studio delle ceramiche e delle armi di pietra, ma talora esso non è sufficiente per fornirci criteri esatti per la sincronizzazione di un deposito.

Il prof. Orsi, più di ogni altro, si è interessato allo studio della preistoria siciliana. Infaticabile, alacre, esperto lavoratore ha eseguito un immane lavoro di ricerche e di scavi nella Sicilia orientale, specialmente nella provincia di Siracusa; ha esumato importantissime reliquie degli antichi abitatori arricchendone il Museo di Siracusa, che ha acquistato un'importanza di primo ordine. Ha pubblicato una serie di memorie illustrative che costituiscono un vero monumento. Ho io già proposto che sieno tributate speciali onoranze al dotto archeologo e ho invitato a tal'uopo la nostra Accademia come ho fatto per altre società. Però bisogna dire che se è vero che l'opera di lui gigante è degna del migliore plauso non è punto vero che nella Sicilia Occidentale si è fatto ben poco. Il nostro Museo cui è ora pre-

posto l'illustre e alacre prof. Gabrici possiede delle superbe collezioni fatte con grande zelo e amore dal venerato prof. Salinas e continuate da lui. — Anca, Gemmellaro, Minà-Palumbo, La Rosa fecero importanti lavori. Di canto mio ho illustrato tutte quante le collezioni esistenti nel Museo di Palermo e ho praticato moltissimi scavi ed esplorazioni pubblicandone il resoconto. Sicchè non mi pare punto giusto l'asserire che qui tutto sia da rifare! Certamente occorrono molte spese e opera indefessa per scoprire, esaminare e classificare tutto ciò che ancora resta sepolto. Ma se il governo aiuterà l'iniziativa privata e se vorrà mettere delle somme a disposizione dell'attuale direttore del Museo, senza fallo si faranno delle importanti scoverte e si raccoglierà nuovo e ricco materiale scientifico.

Ritornando ora a quanto di sopra accennai, cioè agli inconvenienti di adottare le parole paleolitico e neolitico, dirò che riguardo al paleolitico (detto anche archeolitico), vi è un'altra difficoltà. Lo studio di esso non si può disgiungere dallo studio degli scheletri. Nasce spontanea la domanda: presentava l'impalcatura ossea di quei primi abitanti una struttura diversa che attualmente? In questi ultimi tempi sono stati studiati dei crani e delle mandibole che hanno delle differenze notevoli. Ma finora si è trattato di singoli casi e non del tutto convincenti. Perchè anche ad esaminare le ossa degli attuali abitatori, si trovano delle anomalie considerevoli e dei caratteri specialissimi, anche più pronunziati di qualche scheletro che è stato descritto come appartenente ad una varietà umana del tutto differente e primitiva. Tale osservazione ha maggiore evidenza quando si paragonino gli scheletri di tribù selvagge e primitive tuttora viventi. Per venire ad una conclusione attendibile non bisogna osservare un singolo caso, che può essere sporadico o costituisce una semplice anomalia, ma constatarlo in molteplici esemplari della stessa necropoli.

Il prof. Orsi nel congresso della Società Italiana per il progresso delle scienze nel 1923 in Catania fece un eruditissimo discorso sulla Sicilia preellenica compendiando in poche pagine il risultato dei suoi studi. Egli parla dell'archeolitico e dice che in Sicilia non si conosce che un solo pezzo dei dintorni di Calatafimi del tipo « chelléenien ». Mi dispiace di discordare in questo dall'opinione del dottissimo professore. Nella mia Iconografia, che è ricca di ben 157 tavole, si trovano figurati e descritti taluni tipi di resti di remota epoca. Ma siamo sempre alla medesima questione, cioè all'interpretazione del

paleolitico ossia archeolitico. Infatti se tale appellativo si dà solo agli abitanti che mostrano importanti modificazioni nello scheletro e caratteri anatomici molto distinti, credo che si possa dire che finora in Sicilia non se ne sono trovati e neppure sul continente italiano. Ma se per paleolitici si intendono abitanti di remota epoca che non conoscevano i metalli non conosceano il tornio e vivevano in uno stato primitivo insieme ad animali che non fanno più parte della fauna attuale, moltissimi resti si sono trovati in Sicilia da me illustrati.

Il prof. Orsi dopo degli accenni all'archeolitico parla del neolitico cui riferisce le stazioni di Stentinello Matrensa Megara Iblea, Tre Fontane, Poggio Rosso le quali, ultime stazioni furono benissimo descritte dall' illustre paletnologo catanese il barone Corrado Cafici.

Segue secondo il prof. Orsi l'Eneolitico. Tale nome pare accenni ai tempi di Enea, ma invece includendo in esso il periodo siculo gli si viene a dare una durata lunghissima, considerando come ha fatto Orsi; sicchè si estenderebbe per più millenni anteriori ad Enea. È per tale ragione che se gravi inconvenienti offre l' adottare il nome di periodo paleolitico e neolitico, altri maggiori ne offre quello di eneolitico. Egli per esempio riferisce al periodo eneolitico le stazioni di Capaci, Carini, Montepellegrino da me illustrate che sono invece di remotissima epoca.

Il prof. Orsi ha studiato e descritto quello che egli chiama periodo siculo magistrevolmente. Egli ha ricostruito la storia e l'etnografia di quel popolo in un modo ammirevole e noi siciliani dobbiamo avergli la massima riconoscenza. Egli ha creduto dividere il periodo siculo in quattro periodi.

Ha riferito al primo periodo siculo le stazioni la cui data è compresa tra due mi'a e cinquecento anni avanti Cristo. Questi Siculi formavano piccole città e villaggi di cui nulla permane. Restano però le numerose necropoli sepolcrali in forma di celle per lo più quadrangolari incavate nelle montagne. Se ne contano a migliaia e migliaia. Pare che le capanne siano state circolari secondo le tracce trovate presso Camarina e presso Comiso. Si ammira una ricca e magnifica ceramica; abbondantissime armi litiche, rarissime armi di rame.

Del secondo periodo siculo il prof. Orsi ha fatto delle stupefacenti scoverte di magnifici depositi in suppellettili varie, di armi di bronzo, di fregi di oro etc.. In detto periodo ha egli notato un' in-

fluenza della civiltà micenea e ha constatato l'importazione di oggetti di colà e le prove di un largo commercio per via di mare.

Nel terzo periodo compare qualche raro oggetto in ferro, però si nota un grandissimo progresso in tutto, uno sviluppo estraordinario negli utensili domestici, nelle armi, nelle ceramiche. Si trovano depositi di pani di bronzo in abbondanza che indicano evidentemente una progredita e diffusa industria di fusione e confezione di oggetti in metallo. Nessuna traccia di monete che solo furono dai greci introdotte in Sicilia sul finire del sesto secolo a. C. Le prime monete di Naxos sono verso 550 prima di Cristo.

Il quarto periodo siculo, rappresentato dai depositi di Licodia Eubea, è caratterizzato da un'invasione di oggetti greci tanto in oro che in argento, di ceramiche greche etc.. Le necropoli di detto periodo mostrano un corredo funerario di oggetti di tipo siculo misti ad oggetti di tipo evidentemente greco.

Il fatto che non esistono opere murarie di tipo siculo, se si tolgono i resti megalitici di Pantalica descritti da Orsi, mi pare si possa spiegare per due ragioni: l'una che gli abitanti successivi di quelle regioni asportarono parte delle pietre per servirsene, l'altra che la pietra calcarea tenera, specialmente quando non è coperta dalla malta, facilmente si sgretola, viene corrosa e disfatta dagli agenti esterni. Che cosa resta infatti per esempio delle antiche abitazioni di Siracusa? Tutto è sparito. Alludo alle case modeste fatte in guisa di capanne, perchè i grandi monumenti resistono e sfidano i secoli. È evidente che quegli abitatori si contentavano di modestissimi abituri. Ciò ha una conferma anche nella parte occidentale della Sicilia, ove mi è accaduto di osservare parecchie necropoli, ma nessuna opera in muratura.

Un' altra questione molto importante e non facilmente solubile è la provenienza dei pani di bronzo che si trovano in Sicilia. Pare che prima fossero importati gli oggetti bronzei belli e confezionati e che posteriormente sia sorta nell' isola l' industria della fusione e fabbricazione degli utensili e delle armi di bronzo. — Certamente il commercio e la navigazione datano da epoca remota. Ordinariamente si suole rimontare ai fenici; ma sebbene essi furono sommi in tal genere di attività, non furono certo i primi. Basta leggere l'Odissea omerica per avere un' idea delle conoscenze dei Greci della navigazione. Ma se rimontiamo ad epoche miceniche e più ancora alle egiziane e alle bibliche, dai documenti etnografici e archeologici ri-

caviamo che da ben più remoto tempo l'uomo si era dedicato al commercio e alla navigazione. Ho io pubblicato un lavoro sulla Navigazione degli antichi nell'ottavo volume degli Studi Archeologici.

Sprofondando lo sguardo nelle remotissime epoche per indagare la provenienza di talune rocce e metalli usati dagli antichi e per indagare la provenienza degli stessi abitanti e anche l' origine di taluni loro usi e costumi, sorge un grandioso problema che è poco tenuto d'occhio dai paletnologi. Nei remoti tempi quale era la configurazione dell' isola? Era allora un' isola o non piuttosto essa era unita all'Africa e al continente italiano? Il clima degli antichi tempi era conforme o diverso dall'attuale? Gli animali che popolavano le nostre terre erano i medesimi? A questo punto il paletnologo deve necessariamente chiedere il responso del geologo, il quale senza esitanza risponde che la Sicilia non era un'isola, che il clima era diverso e che la fauna era diversa, e ciò in tempi remoti avuto riguardo alle epoche umane, ma invece in tempi recentissimi avuto riguardo alle ère geologiche. Nasce allora spontanea una domanda che è una conseguenza diretta di questo fatto. Non è dunque più logico, più sicuro, dirò anche più conveniente avvalersi dei dati che può fornire la geologia per la divisione dei periodi preistorici e per la loro sincronizzazione, sia anche in singoli casi, specialmente quando si tratti di depositi di epoche remote? Non è ciò preferibile invece di tener conto esclusivo di caratteri etnografici, che possono talora indicare il grado di sviluppo e di perfezionamento di dato accantonamento piuttosto che fornire il criterio sicuro di sincronizzazione?

È appunto per queste considerazioni che io ho cercato di fare una classazione del tutto diversa di quella finora adottata dai paletnologi la quale se in taluni risultati collima con quelli cui essi sono venuti, in altri molto ne differisce. Io non sono un paletnologo di professione, ma un geologo e principalmente un paleontologo. Studiando il quaternario ossifero sono stato tratto allo studio dei depositi preistorici e ho esplorato un gran numero di grotte e di stazioni preistoriche della Sicilia principalmente della provincia di Palermo. Dallo studio della paletnologia sono stato tratto a quello delle epoche arcaiche e così ho pubblicato 18 volumi di studi archeologici arando in campo altrui. Le nuove divisioni del periodo preistorico sono state da me adottate nella mia grande Iconografia delle collezioni preistoriche pubblicata nel 1917 negli Annales de Geologie chiarendone le ragioni. Ho bandito i nomi di paleolitico, neolitico, eneolitico di cui

ho mostrato superiormente l'incerta delimitazione. Ho pure del tutto repudiato i nomi usati dai francesi di moustérien, aurignacien, chélléen, solutien, tardenoisien, etc., divisioni artificiali più dipendenti da caratteri o anomalie di singoli depositi che da serie considerazioni di sincronizzazione. Ho diviso il preistorico in tre grandi periodi: il frigidiano contemporaneo ai depositi a *Cipryna islandica*, *Mya truncata* etc., il calidiano contemporaneo al *Cervus elaphus*, *Ippopotamus Pentlandi*, *Elephas antiquus*, *Patella ferruginea*, il postremiano che data dalla fine di detto periodo al mille avanti Cristo. Ho suddiviso ognuno di questi periodi in superiore, medio ed inferiore come si pratica in geologia.

Il frigidiano comprende la deposizione della molassa calcarea di Palermo, le argille di Ficarazzi, e si estende in varie parti del litorale siciliano. È caratterizzato da una fauna che ha analogia con quella vivente nei mari nordici e ha molta relazione con il crag Norwich inglese. Il Frigidiano ebbe una lunghissima durata. Basta esaminare il calcare di Palermo che io ho calcolato ha una potenza in taluni punti di ben cento metri. Il frigidiano è posteriore all'astiano che rappresenta il pliocene tipico. Tra l'uno e l'altro esistono degli strati riferiti al Calabriano di poca importanza. Mi pare del tutto da escludersi la presenza dell'uomo durante l'astiano ed il calabriano. Sono state emesse da qualcuno dei dubbi e anche delle asserzioni in proposito; ma allo stato attuale delle nostre conoscenze assolutamente da escludersi.

Riguardo al frigidiano però vi sono degli argomenti positivi della presenza dell'uomo in Europa. Voglio qui avvertire che da qualche autore, come dal prof. Boule, illustratore delle grotte di Grimaldi, si ritiene che il nostro calcare conchiglifero, e perciò il frigidiano debba riferirsi al pliocene superiore, anzichè al postpliocene o al quaternario. Spiacemi di discordare affatto dal parere di lui, perchè i caratteri della nostra fauna fossile sono molto distinti da quella pliocenica che mostra evidentemente un clima molto caldo. Il frigidiano corrisponde alla lunga deposizione di ghiaccio in Europa, quando la calotta glaciale aveva uno spessore immenso. Or nasce una questione importante: i resti umani che si trovano in Francia dell'epoca della renna sono coevi al frigidiano? Parrebbe di sì; ma talune osservazioni fatte dall'illustre prof. Boule specialmente nelle grotte di Grimaldi dimostrano che l'uomo era allora contemporaneo all'*Hippopotamus*, all'*Elephas*, al *Cervus elaphus* e alla *renna*. La mia opinione

è che durante il frigidiano tipico l'uomo non era apparso in Europa almeno nella media Europa e che vi apparì solo durante il frigidiano superiore. Certo il clima non si modificò di un tratto, nè gli animali di clima freddo ad un tratto si spensero o emigrarono. Aggiungo anche una riflessione importante: Verificatosi il rialzo di temperatura in Africa e in Sicilia, dovettero accadere delle lunghe intemperie e rovesciamenti di piogge nella media Europa, sicchè il clima quivi non si alzò subitamente, ma a grado a grado. Dovettero avvenire anche delle alternanze alle quali si devono attribuire le diverse invasioni di ghiacci. Ad ogni modo però nelle grandi linee mi pare il frigidiano di Sicilia debba corrispondere all' epoca glaciale considerata nel suo insieme. Si trovava allora l'uomo in Sicilia? Ho emesso il dubbio che vi esistesse almeno nell'ultima fine di esso. Ne ho fatto un cenno nella mia iconografia; ma certezza assoluta non ne ho. Ulteriori studi mi potranno far chiarire questo importantissimo punto. Però posso dire fin da ora che esiste ogni probabilità. Sono anche indotto a tale supposizione da questo: che tanto il clima che la fauna non si modificarono di tratto e che nella parte superiore del frigidiano il clima già si era raddolcito. Il rialzamento di temperatura non dovette incominciare bruscamente; per conseguenza il calidiano dovette inaugurarsi con un clima relativamente mite; sicchè le specie a temperatura calda dovettero espandersi in Sicilia quando ancora perduravano delle specie a temperatura fredda. Ora è appunto durante il calidiano che troviamo evidenti depositi umani in Sicilia. Tutte le grotte delle montagne di Palermo e di Carini da me esplorate come anche quelle di Termini mostrano una convivenza dell' uomo con specie estinte che non si trovano più in Sicilia. In Francia si è constatato che alla fine del calidiano, prima di inaugurarsi il clima attuale ci fu di nuovo un forte abbassamento di temperatura, infatti negli spaccati si trovano sovrapposti alle reliquie della fauna calda quelli della fauna fredda. Il prof. Boule ha ciò constatato in modo sicuro. Ora tale fatto non ho finora punto riscontrato in Sicilia, ove solo ho in modo incontestabile constatato che il calidiano succede al frigidiano.

Un'altra importante osservazione occorre qui farsi. Il calidiano è rappresentato in Sicilia dalla fauna a grossi mammiferi conviventi con l' uomo *Bison priscus*, *Bos primigenius*, *Hyaena crocuta*, *Ursus arctos*, *Cervus elaphus*, *Hippopotamus Pentlandi* ed elefanti che sono stati riferiti all' *antiquus meridionalis*, *africanus*, *armeniacus*, *Melitensis* etc., che invece dai miei studi risultano essere tutti varietà

del solo *Elephas antiquus*. Le differenze sono causate da varietà o da diversa età secondo la quale si modificano molto i caratteri dei denti. Ma quale fauna marina vi corrisponde? Avendo fatto numerose indagini e ricerche ho scoperto lungo il litorale di Sferracavallo degli strati superficiali di molassa calcarea con grosse patelle (*Patella ferruginea*) e con qualche frammento di *Strombus* che io considerai come una specie nuova analoga al *pugilis* al *tuberculiferus*, ma diversa di entrambi e descrissi nel 1884 nel mio lavoro: « Studi su talune conchiglie mediterranee » (p. 343). Ora è a notare che tra i molluschi delle brecce preistoriche delle nostre grotte littoranee si trovano in grande quantità esemplari di questa specie insieme al *Trochus turbinatus* di dimensioni relativamente considerevoli. Intanto nei nostri mari la *Patella ferruginea* è ormai assai rara, il *Trockus turbinatus* non è comune e non raggiunge tali dimensioni. È perciò che io ho creduto di riferire tali strati marini come contemporanei alle brecce ossifere delle nostre grotte.

Essendo venuto in Palermo il prof. Gignoux, che ora trovasi all'Università di Strasburgo, io lo accompagnai ad osservare gli strati da me scoperti. Egli se ne interessò molto e continuò a fare ricerche sullo stesso soggetto. Pubblicò poi un interessante lavoro, da cui si ricava che gli strati a *Strombus* (che molti ora inclinano a riferire al *bubonius* Lamk, altri al *Mediterraneus*) hanno una grande estensione nel litorale mediterraneo. Viene così confermata la mia opinione, cioè che il calidiano nel *facies* marino sia rappresentato precisamente dagli strati a *Patella ferruginea* e a *Strombus*, il quale genere manca in modo assoluto nel frigidiano di cui conosco minutamente la fauna.

La diffusione di questo genere ha un' importanza enorme. Esso era molto sviluppato e diffuso durante l' astiano; ne fanno da noi fede i depositi di Altavilla; manca nel frigidiano; riappare modificato nel calidiano. Si tratta di una forma diffusasi da qualche superstite pliocenico modificatosi naturalmente, ovvero da una emigrazione da mari caldi meridionali? Communicava allora il Mar Rosso con il Mediterraneo? Probabilmente sì. Ma non voglio qui impegolarmi in questioni che esulano da questo lavoro.

Nella magnifica monografia delle Grotte di Grimaldi l' illustre prof. Boule (Tome I, fascicule 2, p. 124, 128-143) ha riassunto molto magistrevolmente i dati e le osservazioni sull'estensione dei depositi fossiliferi a *Strombus* lungo i litorali mediterranei: Francia, Toscana,

Dardanelli, Cipro, Tunisia, Algeria, Spagna. Poco tempo addietro (maggio 1924) è venuto a trovarmi un paletnologo francese il signor Vaufrey di Parigi inviato qui dal prof. Boule per constatare che gli strati a *Strombus* poggiano sulle brecce ossifere quaternarie e sono più recenti di esse. Ciò parmi assolutamente impossibile perchè dagli studi da me fatti se ne trae che sono contemporanei. Ma vi ha di più: Bisogna riflettere che la Sicilia dalla nostra parte è andata gradatamente emergendo.

Le brecce ossifere sono per lo più ad un'altezza di circa sessanta metri sul mare e talora ancora di più. Quella che ho riscontrato vicino al livello del mare è deposito preistorico di Acqua dei Corsari da me illustrato (Iconogr. coll. preist.). Ma qui un altro grande problema si affaccia alla mente. Avea durante il quaternario antico la Sicilia la stessa configurazione che ha adesso? Certamente no. Ciò ha un gran peso. Lo studio dell'antica conformazione orografica delle spiagge o per meglio dire dell'antica geografia geologica contemporanea all'apparizione dell'uomo in Sicilia ha un'importanza di primo ordine per la paletnologia. Infatti possono da tale studio ricavarsi dei validi criteri per rintracciare non solo le origini degli antichi abitanti, ma anche della provenienza.

Studiando i depositi e le stratificazioni plioceniche e post-plioceniche di Sicilia si detegge in modo incontrastabile che l'isola si è andata sollevando continuamente. Vi sono state intermittenze, vi vi sono stati anche temporanei abbassamenti, ma il movimento di elevamento è stato sempre preponderante. Pur senza rimontare al pliocene propriamente detto, anche durante il frigidiano e durante il calidiano il movimento ascensionale non si arrestò affatto. Ne ho parlato dettagliatamente in molti miei lavori che ho riassunto nella mia Iconografia delle collezioni preistoriche. Questo fenomeno non è affatto un fenomeno esclusivo della Sicilia, ma trova un riscontro in tutte o in quasi tutte le regioni bagnate dal Mediterraneo.

Se poi osserviamo le plaghe marine limitrofe alle spiagge ci è dato sovente di constatare un fenomeno inverso, cioè un abbassamento dei fondali; onde ci viene spontaneo il pensiero che in epoca antica dovea la spiaggia in talune contrade protrarsi ancora più verso il mare. Dovette avvenire una regressione e anche una trasgressione e più verosimilmente uno sprofondamento del fondo del mare e un elevamento delle coste. Nel mio lavoro sull'orogenia ho trattato questo importante argomento. Credo essere stato io il primo dei geologi ad

osservare che sovente l'innalzamento di un continente risponde ad una depressione del mare limitrofo.

Posto l'anzidetto, volendo ricostruire l'antica orografia del litorale siciliano ci sarà di somma utilità lo studio delle profondità limitrofe del mare. Esaminando la carta batimetrica del mar Jonio e Tirreno limitrofo alla Sicilia (di cui recentemente fu pubblicato un interessante quadro dei signori Sauerwein e Tollemer riprodotto dal sig. Boule) si osserva che nella parte interposta tra Tunisi e Sciacca il fondo del mare è relativamente molto basso. In taluni punti non è che di 50 metri. In media un centinaio, e ciò per una larghezza di più di un paio di centinaia di chilometri. Dalla parte di Terranova e Licata e Pachino il mare è poco profondo e raggiunge Malta sempre mantenendosi ad una profondità non superiore a 100 metri.

Quindi parmi con la massima probabilità che in tempi geologici vicinissimi e probabilmente non anteriori all' apparizione dell' uomo in Sicilia, era essa da un lato unita con il continente Africano e dall'altro con Malta. Ho in altro mio lavoro parlato dall'invasione del mare nel deserto di Sahara. L'elevamento di esso dovette corrispondere similmente alla depressione del fondo del mare attuale.

Questi grandiosi fenomeni non rimontano punto ad epoca remota geologica, ma al postpliocene e anche al quaternario propriamente detto.

Da quanto ho detto si deduce che non solo non è punto a meravigliare che la Sicilia sia stata popolata di grossi mammiferi di tipo africano, ma che i primi abitatori siano probabilmente venuti in Sicilia di colà. Si aggiunge a questa una importante considerazione. Durante la parte più rigida del frigidiano il clima dovea essere del tutto insopportabile all'uomo nella parte centrale di Europa, meno insopportabile in Sicilia, sopportabilissimo in Africa ove dovea essere anzi mitissimo. È quindi probabile che in essa sia stato il primo albore della civiltà. Io credo che molte sorprese ci riserba il continente nero, quando le ricerche paletnologiche si spingeranno nello interno di quella poco conosciuta regione.

Alla idea da me esposta, che al sollevamento delle parti emerse corrisponda una depressione delle ora sommerse, potrebbe farsi una obbiezione: cioè che potrebbe ugualmente supporsi che il sollevamento delle parti ora emerse sia stato connesso anche con quello del fondo marino ora poco profondo e che in epoca remota colà fosse più profondo il mare. Ma a tale osservazione si risponde, anche pre-

scindendo di quanto ho esposto nel mio lavoro sulla orogenia, che si sono constatati degl'inoppugnabili abbassamenti del fondo marino. Si conosce perfettamente che l'isola di Malta durante il miocene era unita alla Sicilia; ma vi sono dei dati importanti per dedurre che l'abbassamento del fondo marino data da epoca relativamente recentissima; infatti Spratt osservò nei fondali presso Malta delle brecce con ossa di mammiferi quaternari. Nei paraggi limitrofi alle coste nordiche dell'Africa si sono constatati dei depositi con conchiglie terrestri, il che prova che il fondo del mare è più profondo di quello di un' epoca molto vicina alla nostra. Tale osservazione mi pare abbia una prova anche nell' accumulo di ossa di grandi mammiferi quaternari nelle grotte di Grimaldi, che sono prossimi alla costa. È a pensare che quando vivevano animali di tanta mole dovea esservi un largo tratto di terra che ora è sommerso.

Il dubbio che potrebbe sorgere sarebbe questo: che la fluttuazione di livello non sia dovuta a uno sprofondamento del fondo marino, ma ad una modificazione nel livello del mare dovuta ad una delle cause descritte da me nel mio lavoro sull' orogenia. Ma ciò in questo caso non mi pare si possa ammettere, perchè gli strati a *Strombus*, di cui ho di sopra parlato, dovrebbero non emergere ma rimanere sommersi.

Questi fatti e queste osservazioni trovano una prova palese nei rapporti intimi della fauna mammalogica quaternaria di Sicilia con quella di Africa e del continente Italiano; essi ci autorizzano ad asserire che dovea esserci un facile passaggio di emigrazione e immigrazione umana per via di terra per tali vie fin da quando la navigazione non era forse ancora inaugurata dall' uomo. Ci autorizzano anche a formulare il sospetto che taluni minerali possano essere stati asportati da regioni ora sommerse anzichè da regioni lontane per via di mare.

Certamente grandissimi progressi ha fatto la paletnologia in questi ultimi anni; il patrimonio delle nostre conoscenze si è considerevolmente arricchito; ma ben altro ancora ci resta a scoprire per ricostruire interamente la storia della preistoria umana e l' esordire dei primordi della vita dell'uomo.

La geologia sembrami possa dare più che ogni altra scienza un valido aiuto per vagliare, dipanare, e valutare il cumulo delle osservazioni e delle scoperte che man mano si vanno facendo. Essa ci porge una fiaccola provvidenziale per potere con il suo aiuto volgere

lo sguardo nelle tenebrose profondità dei tempi scorsi. Ed è con la luce di essa che io ho cercato di indagare e tracciare in riassunto le vicissitudini dell'isola durante il quaternario.

MARCH. ANTONIO DE GREGORIO

Appunti sulla valorizzazione degli elementi dell'aria

(Comunicazione fatta all' Accademia di Scienze di Palermo il dì 30 Giugno 1924)

Molto si è fatto per trarre utili applicazioni dai componenti di questo immenso involucro che avvolge la terra: fisici e chimici hanno attinto da esso preziose sorgenti di energie, che hanno messo a disposizione dell' industria e dell' agricoltura. Però, io credo che altri vantaggi si possano ancora ritrarre.

Fra le applicazioni più vaste e più utili per l' agricoltura e dirò anche per l'umanità ricorderò la fabbricazione della calciocianamide, prezioso concime azotato, che usato oculatamente ha reso e rende grandi benefizi all'agricoltura. Mettendo del carbonio a contatto con la calce in forni elettrici, si forma il carburo di calcio $Ca\ C_2$ il quale (come è noto) fornisce l' acetilene quando si bagna con acqua. Ora se non si fa agire semplicemente il carbone sulla calce, ma anche l'azoto dell'aria, invece di semplice carburo di calcio, si forma la calciocianamide cioè $Ca\ C\ N_2$.

È questo un composto preziosissimo, perchè, sparso sul terreno, si decompone lentamente, dando luogo alla formazione di carbonato di calcio e di ammoniaca. In Europa vi sono grandiose fabbriche di questo fertilizzante; anche nella nostra Italia ne esistono cospicue. È inutile parlarne, perchè ciò è a tutti noto.—Voglio solo fare una avvertenza a proposito di questo fertilizzante. È preferibile sotterrarlo, piuttosto che espanderlo semplicemente sul suolo, tranne il caso che sia il terreno umido ovvero che sia la somministrazione del concime seguita da pioggia, la quale sciogliendo l'ammoniaca la trasporta in giù a portata delle radici. La prima volta che usai questo concime in Villabate, gli agrumeti ne soffrirono: le foglie basse rimasero bruciacchiate e avvizzite; ciò con probabilità avvenne per emanazioni

cianidriche. Certamente l'utilità grandissima della somministrazione di questo concime chimico non può essere messa in dubbio, perchè convalidata da centinaia di migliaia di esperienze in tutto il mondo; però occorre una certa cautela nell'usarlo, perchè talora fa sviluppare del cianogeno.

Bisogna però dire che ciò avveniva sovente nelle antiche preparazioni, mentre i metodi perfezionati moderni quasi lo escludono. Il cianogeno è un composto di Carbonio e di Azoto $C_2 N_2$. È un gas incolore, assai velenoso che con l' idrogeno forma l' acido prussico, H C N. In America si usano molto i vapori di cianogeno per uccidere gl'insetti degli agrumi. A tal uopo si usa colà spiegare sopra gli alberi delle tende per impedire la sfuggita del gas nell'atmosfera.

Ben si conosce essere l'aria una mescolanza in volume di 79 parti di azoto e 21 di ossigeno. Vi si trovano delle tracce di Argon (cioè 1/100 del peso) e delle sparutissime tracce di Elio, Neon, Cripto e Xeno. Questi gas secondari estratti dall' aria non sono utilizzabili, perchè vi si trovano in minima quantità e occorrono processi dispendiosi. Di essi è entrato nella pratica solo l'uso dell'elio, specialmente per i palloni e i dirigibili, perchè non s'infiamma ed è leggero quasi quanto l' idrogeno. Ma lo si estrae da altre sostanze che lo contengono in proporzioni assai maggiori che l'aria. L'elemento di grande uso per l'uomo, oltre dell'azoto, è l'ossigeno.

Io non parlo punto di questi due elementi in rapporto allo scambio organico, perchè cose troppo note. Io intendo semplicemente fare un cenno delle applicazioni industriali. È noto che l'ossigeno si può estrarre con molteplici processi tra cui il più comune quello del riscaldamento del clorato potassico. Ma ciò evade dal nostro compito, che non si limita che all' aria.

L'ossigeno ha nell'industria un uso di giorno in giorno crescente.

I vantaggi, che offre la fiamma ossidrica per la fusione e saldatura dei metalli, sono di grande portata e di vasta applicazione. Con essa si è pervenuto a dei risultati inattesi e affatto insperati.

Ora non voglio considerare i vantaggi che si ritraggono dall'ossigeno preparato chimicamente, ma quelli che esso ci fornisce quando è ricavato dall'aria.

Fu Linde il primo che ottenne un risultato eminentemente pratico riuscendo a estrarlo dall'aria non solo, ma a liquefarlo. I primi che lo resero liquido furono Pictet e Cailletet nel 1877. L' ossigeno liquido bolle a 180 (sotto zero); se si aumenta la pressione, il grado

di bollitura sale, cioè diminuiscono i gradi sotto zero. Alla pressione di 50 atmosfere bolle a 118. Ma aumentando la pressione non avviene più alcun mutamento nella gradazione. Onde si dice che il grado di 118 e di 50 atmosfere è critico. Il metodo usato dai detti due fisici non potea servire che per uso scientifico non però industriale, essendo difficile e costoso.

Fino al 1896 l' ossigeno non ebbe perciò alcun pratico impiego industriale. Fu in tale anno che Carlo Linde adottò un metodo affatto nuovo e originalissimo col quale riuscì a estrarlo dall' aria liberandolo dall'azoto e rendendolo liquido. Egli profittò della proprietà dell'aria che nello spandersi si raffredda. La sottopose a forte pressione e quindi facendola subitamente evaporare venne a raffreddarla considerevolmente. Continuando ad operare sulla stessa aria raffreddata, cioè sottoponendola a un' ulteriore pressione e quindi ad una dilatazione, ne venne ad aumentare il raffreddamento. Continuando in tal guisa ad operare riuscì a liquefare l'aria. Ora siccome l'azoto bolle a 194 e l'ossigeno a 180, avviene che facilmente si libera l' azoto e rimane il solo ossigeno liquido. Questa famosa esperienza ha reso dei grandi vantaggi all'industria. Una delle applicazioni più geniali è stata quella di avvalersene come esplosivo per mine.

L'ossigeno liquido detto anche ossiliquido, quando si fa agire sulla polvere di carbone, con una scintilla elettrica si combina fulmineamente con esso con un'enorme dilatazione. Il tunnel del Sempione è stato in gran parte perforato per mezzo di cartucce di carbone polverizzato e di ossiliquido.

Ma vi ha ancora una nuova applicazione, che è stata da me proposta e su cui intendo richiamare l'attenzione; cioè sull'avvalersi dell'ossiliquido come produttore di forza motrice.— A tutta prima parrebbe ciò un paradosso, perchè lo impiego della forza per produrlo sarebbe uguale, anzi per le resistenze e gli inevitabili sprechi, maggiore di quella eventualmente prodotta. Però vi è un fattore importante che viene considerevolmente ad aumentarlo, cioè l' azione del carbone, che per la grande affinità con l'ossigeno sviluppa una forza considerevole. Certamente occorreranno molto previgenti disposizioni, perchè siano impediti gli effetti di esplosioni troppo violenti e tutto

---

Nota. — Recentemente Kammerling Onnes è riuscito a liquefare l'elio ad una temperatura di nove decimi di grado sopra il zero assoluto (273) cioè a 272, 1.

dovrà essere gradeggiato in modo da prodursi un lavoro continuo non tumultuoso.

Sono io di opinione che si possa riuscire a tale risultato. I motori a scoppio a benzina e anche quelli a gas povero e ad olio pesante non funzionano regolarmente e senza inconveniente alcuno?

Questo nuovo sistema non sarebbe adattabile a locomobili, ma sarebbe certamente attuabile con molto reddito e profitto ad impianti fissi, nei quali l'ossigeno si otterrebbe localmente e verrebbe immediatamente adoperato.

Il consumo sempre crescente di combustibile e il bisogno di nuove forze a disposizione dell'umanità rendono utili e apprezzabili tutti i suggerimenti per il rinvenimento di nuove possibili fonti di energia. È perciò che non mi pare fuori luogo richiamare l'attenzione degli specialisti su questa considerevole fonte di energia.

Conservazione e colorazione delle frutta di agrumi

Una delle principali coltivazioni di Sicilia anzi la prima è quella degli agrumi. Ora spigolando le riviste estere di agricoltura trovo due notizie che possono interessare i nostri agrumicultori e i commercianti esportatori. Nella Philippine Agricultur. Review (Vol. 18, 1924) vi è un articolo del sig. Leon (The storage and curing Mandarin Oranges). Egli dice che dagli esperimenti eseguiti dalla Stazione sperimentale agricola di Tananan risulta che immergendo durante cinque minuti i manderini in una soluzione di permanganato di potassio al 0,018 0l0 diventano più serbevoli e acquistano una maggiore resistenza. In appositi locali furono conservati per undici settimane in ottimo stato e con tutti i requisiti.

Non minore importanza ha una nota inserita nell'Industrial and Chemistry di Washington (V 16, 1924) nella quale i signori Grace e Denny descrivono un modo nuovo per ottenere la colorazione dei limoni e degli aranci. Prima si usavano le stufe a kerosene ora si usa con ottimo risultato l'etilene.

Basta una piccolissima particella di etilene (di una parte su un milione di parti di aria) perchè i limoni si colorino e così pure gli aranci. Si immette l'etilene compresso in bobole nelle camere chiuse ove si trovano le frutta. Siccome queste non sono del tutto ermetiche, si mette una maggior dose di etilene, una parte in cinque mila parti di aria.

Si fanno due cariche al giorno. La temperatura delle camere ove si mettono i limoni si mantiene da 15 a 21 gradi. Quella ove sono gli aranci più calda cioè da 21 a 26.

Con questo sistema i limoni che hanno un colorito verde diventano rapidamente gialli; gli aranci si colorano in rosso.

Tale importante lavoro è dei signori Grace E. M. e di Denny F. E. pubblicato nella rivista Industrial and Engineering Chemisstry di Washington nel 1924.

MARCH. ANTONIO DE GREGORIO

Sulla relazione della materia con l'etere cosmico

Nel 1892, nella mia comunicazione all' Accademia delle scienze di Palermo « Sul contenuto dello spazio » (pag. 179 degli estratti), dissi essere probabile che l'etere non sia altro che la materia stessa in uno stato di estrema rarefazione. Nell' Aprile 1914 nel Naturalista siciliano, organo della Società Siciliana di Scienze Naturali (pag. 5 Cenni della Gravitazione), esposi più largamente il mio concetto: dissi ritenere l' etere non punto estraneo alla materia ma essere entrambi reciprocamente trasformabili. Come si può questa eterizzare, così in speciali condizioni può l' etere condensarsi e ridursi in materia. Studiando la natura dell' etere aggiunsi che debbono in esso riconoscersi dei *superatomi* e delle *supermolecole* immensamente più piccole di quelle materiali. Dissi altresì che taluni fenomeni di trasmissione di forza attraverso l'etere, che si spiegano o con la teoria delle emissioni o con quella delle vibrazioni, possono anche spiegarsi in modo diverso, cioè con l'azione rapidissima di composizione e decomposizione delle supermolecole.

I giganteschi progressi fatti dalla scienza in questi ultimissimi anni, hanno in gran parte comprovato ciò che io avevo esposto come una congettura frutto delle mie lunghe indagini, lo dico ciò non per averne il menomo vanto, ma per una semplice constatazione storica. Quanto io allora esposi parve a taluno cosa inverosimile, ora invece valentissimi fisici lo ammettono come verità indiscutibile; o per lo meno probabile. Il celebre Graetz nel suo libro magistrale sulle Nuove Teorie atonomiche p. 220 (1923) dice che ormai si può bene immaginare che nell' etere si possano originare e disciogliersi gli atomi d' idrogeno. Io, nel lavoro sopracitato, sulle nuove teorie cosmogoniche, pubblicato nel Naturalista Siciliano il 1914, parlando dell'origine delle comete dicevo « La formazione della materia o per « dir meglio il passaggio dallo imponderabile al ponderabile dipende « secondo me dalla tensione dell' etere, che ha molto rapporto con « la temperatura e con lo stato cinetico dei superatomi. Nello spazio

« regna la temperatura di zero assoluto. Il calore dei raggi che lo « traversano tende ad alterare tale temperatura; però viene assorbito « dalla materia fluttuante che si trova allo stato critico ed essa torna « imponderabile. D'altro canto la tensione dell'etere può determinare « un effetto opposto. È questa, io reputo, la ragione della fluttua- « zione della luce delle comete, di cui nessuno finora ha potuto dar « ragione ».

Ora quanto io allora asseriva ha avuto una conferma dagli studi recentissimi. Anche Nernst (Theoretisch chemie 1921) si mostra convinto che la materia si possa dissolvere in etere.

La fisica e chimica atomica e molecolare, dandosi reciprocamente la mano, ci hanno oggi rivelato delle grandi verità, squarciando dei fitti veli che c' impedivano di scrutare l' ultima compage dei corpi Gli scienziati, come magici palombari, si sono sprofondati negli abissi dell' immensamente piccolo e con il poderoso aiuto della matematica hanno raggiunto dei risultati meravigliosi e dirò anche quasi insperabili.

Si è fino arrivato a misurare il diametro di un atomo che si calcola 10^{-8} cioè un diecimilionesimo di millimetro. In un centimetro cubo di gas si calcola vi siano 27 trilioni di molecole.

Si ritiene che gli atomi constino di un nucleo centrale positivo di grandezza infinitesima rapporto a quella degli atomi stessi e che attorno ad esso girino vorticosamente degli elettroni negativi che hanno una dimensione $^1/_{1835}$ della massa di un atomo d'idrogeno. Se la carica degli elettroni uguaglia la carica positiva del nucleo, l'atomo sarà neutro; se sarà inferiore, sarà positivo; se sarà superiore sarà negativo. La materia degli atomi si suole chiamare ione. L'idea della presenza del nucleo negli atomi fu emessa dal celebre Rutheford, principalmente dallo studio dei raggi Alfa. Egli ritiene che gli elettroni girano attorno al nucleo come pianeti attorno al sole con varie orbite e a varie distanze. — Molti fisici hanno adottato le teorie di Rutheford.

Lo studio dei raggi catodici, che si diramano dal polo negativo in un tubo di Geissler in linea retta, e che subiscono una deviazione in un campo elettrico producendo una fluorescenza verde nel tubo, che si è provato che sono caricati negativamente e che hanno una velocità di $^1/_4$ di quella della luce, così pure lo studio dei raggi canali, che sono invece positivi e hanno una velocità di $^1/_{100}$ di quella della luce, hanno fornito degli interessantissimi criteri sul concetto

degli atomi. Aston (Isotopes 1923) riuscì a fare dei lavori spettrografici importantissimi su detti raggi canali per lo studio degli atomi. Egli trovò, per mezzo degli spettri di detti raggi che taluni elementi che si riteneano semplici, risultano della unione di due o più isotopi (cioè sostanze che hanno cariche nucleari uguali nello insieme, ma diversamente disposte nei nuclei).

Però le deduzioni più importanti riguardo alla costituzione degli atomi si son tratte dallo studio delle sostanze radioattive.

Si è constatato che i raggi Alfa procedono lateralmente per pochi centimetri e spariscono; contengono atomi di elio con due cariche elementari positive secondo Rutheford. L'emanazione (radon) si trasforma in radio alfa, questo a sua volta in radio Bèta e così via via il che accade pure per il Torio. — I raggi Beta emessi dalle sostanze radioattive sono negativi, volgono verso destra e hanno rapporti con i raggi catodici. — I raggi gamma vanno invece per diritto, sono penetranti attraverso i corpi e sono quelli che servono in terapeutica. Lane facendo passare i raggi X che hanno molta analogia coi raggi *gamma* attraverso taluni cristalli, constatò per mezzo della diffrazione che risultano di raggi di varia lunghezza.

Dallo studio complesso delle radiazioni e dai calcoli matematici si è venuti a conoscere che un atomo di una sostanza diversifica da quello di un'altra per la carica positiva che costituisce il nucleo. Ritornando a studiare il sistema celebre di Mendelejeff basato sul variare del peso atomico, di cui feci un cenno nel mio citato lavoro (p. 107 Nat. Sic.), si è trovato ora che applicando invece la serie dei numeri atomici (che dipendono esclusivamente dalla carica del nucleo) il sistema viene ancora più esatto. Da ciò molti fisici hanno tratto per conseguenza che la massa dei corpi non è reale ma apparente.

Secondo il sistema di Mendelejeff i pesi atomici danno in generale risultali esatti, ma vi era qualche eccezione. Invece tenendo conto del numero atomico non vi è più alcuna eccezione. Con tal metodo si può bene indovinare la posizione di un elemento che non si è ancora scoverto e che un giorno si scoprirà. Come ho detto, il numero atomico dipende dal numero degli elettroni, cioè della carica del nucleo.

Bhor ha emesso delle elaboratissime ipotesi e valutazioni sui movimenti degli elettroni nelle loro varie orbite attorno ai nuclei,

spiegando così anche la ragione delle righe di serie degli spettri studiate da Balner e da Moseley. — Ma i lavori più istruttivi mi paiono quelli di Ruthelord (Radioactive substance and structure of Atom 1920). Egli dimostrò non solo che in dette sostanze si trova l'elio, ma che nell'atomo di azoto si trova l'idrogeno e nell'atomo di ossigeno si trova anche l'elio.

Recentemente Weste Ivon scaricando dei condensatori di centomila volts attraverso un filo di Tungsteno ed elevandone così la temperatura a trenta mila gradi, gli atomi di Tungsteno si disgregarono formando Elio. Il Prof. Miethe, per mezzo di una poderosa scarica elettrica attraverso i vapori di mercurio, è riuscito a trasformare questo in oro, ed è ciò verosimile, perchè il mercurio ha gli atomi analoghi a quelli dell'oro; essi hanno ognuno 79 elettroni mentre quello dell'oro ne ha 80. Del resto ciò è confermato dalle recenti esperienze del giapponese Nagavka. Il Prof. T. F. Wall sta cercando di eseguire importanti disintegrazioni per mezzo di una forte corrente elettrica istantanea prodotta dalla scarica di un condensatore, la quale circola attraverso un selenoide che è raccolto attorno un tubo nel quale s'introduce il corpo che si cerca disintegrare.

Nel Naturalista Siciliano (Vol. 22, 1914 pag. 108) pubblicai un articolo con il titolo « Esiste una nuova grande sorgente di forza utilizzabile dall'umanità? » nel quale parlai della potenza dell'energia atomica facendo auguri che dalla forza integratrice e disintegratrice della materia si possa un giorno trovare una sorgente nuova di forza immensamente grande di cui potrà usufruire l'umanità. Nel mio articolo inserito nella stessa rivista a pag. 116 sui « Superatomi » dissi che i fenomeni atomici possono anche spiegarsi secondo la teoria da me svolta. Io consideravo le molecole e gli atomi in uno stato di inerzia e invece attribuivo la energia cinetica ai superatomi dell'etere che non sono, secondo me, che una trasformazione della materia stessa. Tale teoria non mi pare meno plausibile di quella sopra citata e può rendere meno astrusa la spiegazione della natura e consistenza delle varie radiazioni della materia. Io già ho fatto un cenno fuggitivo di parecchie radiazioni, ma se ne scoprono sempre di nuove. Per esempio il D.r Nodon fece nel Sett. 1923 una comunicazione importante alla società belga di Astronomia. Egli scoverse tra i raggi del sole delle radiazioni ancora non bene studiate, che hanno un potere di penetrazione maggiore di quella dei raggi x. Sono delle ultraradiazioni, le cui onde sono più corte

dei raggi γ e hanno una vibrazione più rapida disintegrante e radioattiva.

Una vera marcia trionfale ha fatto in questi ultimi anni la scienza verso la conoscenza intima degli atomi avviandosi alla interpetrazione della unità della materia non solo, ma al riconoscere in essa una forma di energia, una trasformazione dell'etere cosmico. Io devo ricordare che fin dal 1880, ben quarantacinque anni or sono, nella prefazione della illustrazione della forma di S. Giovanni Ilarione (a pag. 12) avevo ciò intravisto.

Infatti così dissi: « La scienza di Dalton Grove con la teoria « atomica e con l'unità delle forze, come due grandi perforatrici dei « fianchi di un monte, in un sol punto tendono a congiungersi: la « unità della costituzione della materia. Toccherà all'eccelsa scruta- « trice dei cieli ratificare l'ultima sentenza ».

Avevo già da tempo dunque intravisto due grandi verità: l'unità della costituzione della materia e la disintegrazione di questa in etere e reciprocamente la formazione di essa da quest'ultimo. Non reco ciò a vanto, ma non mi pare di far male a ricordarlo.

Certo ancora molto cammino resta a fare; molti dubbi restano a chiarire molti fatti a spiegare.

Per esempio non mi pare che si sia ancora riusciti a conoscere esaurientemente la ragione delle *valenze* nella combinazione dei corpi, nè la ragione intima del sistema periodico, cioè delle tappe nella evoluzione della materia. Nè si è riusciti a darsi ancora ragione di molto complicate combinazioni chimiche specialmente nella serie carbonica. Inoltre la teoria di Bohr e di Rutheford, degli elettroni che girano vertiginosamente in molteplici orbite attorno ai nuclei degli atomi, sebbene col calcolo matematico spieghi egregiamente molti fenomeni, non mi pare soddisfi completamente, sì perchè abbastanza complicata e artificiosa, sì perchè il comportamento degli elettroni nei loro rapporti di movimenti e nelle influenze inevitabili reciproche non mi sembra lasci l'animo del tutto sereno. Mi sembra infatti che dalla influenza reciproca il movimento dovrebbe essere disturbato. Nè è facile concepire l'uniformità del movimento e le eventuali mutazioni concordi in caso di un'azione cinetica esterna. Le leggi della forza centripeta e centrifuga applicate ad atomi così evanescenti non lasciano sicura la mente. Ammessa la presenza degli elettroni, a me parrebbe più verosimile considerarli come sfere estremamente sottili avvolgenti l'atomo, sia anche roteanti attorno ad esso, anzichè come punti isolati giranti a guisa di sateliti.

Ad ogni modo se dei fenomeni rimangono ancora incerti, senza dubbio delle imponenti verità si sono scoperte che fanno grande onore non solo ai fisici e ai chimici che le hanno scoverto, ma all'umanità stessa.

Io credo che la teoria da me proposta dei superatomi e delle supermolecole dell'etere potrà essere di valido sussidio non solo per l'interpretrazione di taluni fenomeni trasmessi a distanza, spiegati finora esclusivamente con le onde di vibrazioni, ma anche e più per la spiegazione dell'origine della diversificazione degli atomi e quindi anche dell'origine del sistema periodico degli elementi che si è constatato, ma punto spiegato.

MARCH. ANTONIO DE GREGORIO

Sullo Spatangus panormitanus De Greg.
(DESTOFANOI CHECCHIA)

1883 *Spatangus Panormitanus De Greg.* — DE GREGORIO: « Nuovi fossili terziari vertebrati e invertebrati », p. 3.

1907 — *Spatangus Di Stefanoi Checchia* — RISPOLI: » Gli echinidi del piano siciliano », p. 43 tav. V f. 3.

1923 — *Prospatangus Di Stefanoi Checchia* — RISPOLI: « Var praecursor Checchia Rispoli Echinidi del pliocene di Anzio », p. 25.

Devo reclamare il dritto di priorità della specie da me proposta e per il primo trovata nel calcare « siciliano » di Palermo cioè del piano frigidiano. Nell'opuscolo citato dissi che ha affinità con lo Sp. Austriacus Laube. Io non faccio ciò per recarmene vanto ma semplicemente come storia. Il sig. Checchia Rispoli ha ben descritto e figurato questa bella specie che io avevo riconosciuta come nuova. Egli la paragona allo Spatangus purpureus vivente nel Mediterraneo con il quale ha molta affinità. Questa specie già descritta da Müller (1776 Prodr. zoolog. Dan. p. 5, tav. 6) fu poi illustrata da Mortensen (1913 Die echiniden des Mittelmeeres p. 22, tav. 2, f. 2-4). Io dubito, anzi sono proclive a credere che la specie fossile debba considerarsi come una varietà o forma della stessa. In tal caso il nome dato da Müller deve avere la preferenza. Mi riservo a tornare su questa questione dopo un più accurato esame dei molteplici esemplari fossili che possiedo e di un paragone con esemplari viventi che sto raccogliendo.

MARCH. ANTONIO DE GREGORIO

ENRICO RAGUSA

La morte di Enrico Ragusa costituisce una gravissima perdita per gli entomologi ed è dolorosa per tutti i lettori del Naturalista Siciliano, che erano da tempo abituati a leggere i suoi importanti lavori. Questa bella rivista scientifica fu da lui primitivamente fondata. Io non ero che un suo primo collaboratore. Poi egli ne sospese la pubblicazione ed essendo essa sempre l'organo dei Naturalisti Siciliani e quindi della Società siciliana di Scienze Naturali, fu da me assunta per cessione fattami dallo stesso proprietario.

Enrico Ragusa é un vero benemerito della scienza, non solo per la molteplicità dei suoi lavori e per l'accuratezza scrupolosa delle determinazioni scientifiche, non solo per essere riuscito con ingenti spese e fatiche a formare una collezione ricchissima, ma anche perchè egli si consacrò alla scienza, mentre era in un ambiente e in un genere di vita tutt'altro che scientifico. Egli fu un rinomatissimo albergatore. Il padre di lui, Salvatore, un modestissimo impiegato di albergo di Genova (e ciò gli fa onore) seppe porre da parte tanto da metter su un albergo per conto suo. Venuto in Palermo, impiantò un albergo da prima piuttosto umile ma poi rinomato e celebrato da tutti i forestieri: l'albergo Trinacria in via Torremuzza. Fu questo il più frequentato di Palermo per lunghissimi anni, vi alloggiarono tutte le persone più ragguardevoli che venivano in città. Devo ricordare a sua lode che verso il 1849 erano stati taluni rivoluzionari condannati a morte. Egli, che era amico del Principe di Satriano, impetrò e ottenne la grazia. Ciò mi fu raccontato da persona che fu presente al fatto che ridonda a suo onore.

Enrico Ragusa dopo la morte del padre comprendendo che l'albergo Trinacria un dì famoso non era più proporzionato allo sviluppo di Palermo ed inferiore di molto alle richieste dei viaggiatori, fondò il magnifico Hôtel des Palmes accrescendo il decoro della città e procurando a sè una vastissima clientela e una lautissima fonte di guadagno. Egli conosceva benissimo molte lingue, avea una grande distinzione

di forme e una grande pratica di albergatore. Riuscì così a centuplicare la sua fortuna. Però col suo carattere allegro e spensierato non seppe tenere rigorosamente il bilancio delle spese, sicchè infine fu pur troppo costretto a vendere l'albergo ad altre persone.

Egli nacque nell'Agosto 1848. Fu educato in Berlino. Sposò la distintissima signorina Lucia Salvo di Pietragansili. Morì in Settembre 1924. Il suo campo di studi prediletto fu quello dei coleotteri e lepidotteri di Sicilia. È superfluo esaminare e notare tutti i suoi lavori perchè i lettori del Naturalista già li conoscono e li possiedono perchè essi sono tutti inseriti in questa rivista tranne di pochi pubblicati altrove. Tra questi ultimi è a notare l'interessante memoria su i Cerambycidae *della Sicilia pubblicata nel 1924 nel Bollettino della R. Accademia delle Scienze di Palermo. Egli non si versò punto sulla biologia e organografia degli insetti, ma si dedicò esclusivamente alla tassonomia che oggidì è purtroppo trascurata. Il suo nome è noto a tutti gli entomologi del mondo dai quali era unanimamente tenuto in molta stima.*

È a sperare che la monumentale collezione da lui fatta e che è in vendita presso i suoi eredi, sia acquistata dalla R. Università di Palermo con un sussidio speciale del governo, ovvero da qualche rinomato istituto scientifico dell'estero, perchè tali preziose collezioni hanno bisogno di cura e di vigilanza.

Cenni del mandorlo

Uno degli alberi più vaghi e geniali delle campagne siciliane è il mandorlo. Vi sono delle regioni come quelle di Avola, in cui la coltivazione delle campagne è esclusivamente dedicata a tale pianta che vi dà dei prodotti considerevolissimi. Quando si traversa una di queste plaghe, mentre il mandorlo è in fiore, se ne prova una impressione graditissima quanto mai. È strano che sebbene è un albero assai rustico, pure nella fruttificazione è abbastanza geloso e sensibile all'ambiente esterno. Un' intemperie, mentre l'albero è fiorito, spesso distrugge tutta la produzione. Vi sono però dei terreni con esposizioni privilegiate, ove ciò avviene di rado. In Sicilia si coltivano moltissime varietà di mandorlo, ciascuna però è in generale adatta ad una regione. L'introduzione di varietà di regioni di-

verse dà spesso degli insuccessi, come avviene per le varietà delle viti e del frumento. Il mandorlo nasce e vegeta rigoglioso piantando i semi in posto; però invece al trapianto soffre, sicchè per lo più gli agricoltori li seminano nel luogo stesso ove dovranno svilupparsi preferendo le mandorle amare ed eseguendo poi gl'innesti. Nei giardini irrigati produce ben poco. Quindi allorchè si pianta un agrumeto, ove già esistono alberi di mandorlo, si costuma di innestare questi a peschi o a prugni.

Il mallo del mandorlo contiene considerevolmente della potassa, che è tanto utile anzi necessaria per la concimazione. Adesso si è cominciata ad eseguire l'estrazione di essa mentre prima il mallo era considerato di nessun valore.

Siccome nelle vicinanze delle grandi città, le mandorle si mangiano anche verdi e sono molto ricercate, l'agricoltore rimane spesso dubbioso se gli convenga venderle con il mallo o senza. È una questione complicata a decidere perchè il mallo varia di spessore secondo le varietà e secondo il grado di maturazione. Se si tratta di mandorle completamente mature nelle quali il guscio è secco mentre il mallo è ancora verde, io calcolo che un quintale di mandorle private del mallo si riducono a quaranta chilogrammi. Quindi il prezzo delle mandorle senza mallo deve corrispondere a due volte e mezzo di quello con il mallo. Tale calcolo è stato fatto da me con la varietà detta Caraccia, ma ad ogni modo può essere utile a conoscersi dagli agricoltori come dato approssimativo quando sia loro offerto un prezzo per le mandorle con il solo guscio e quelle con il mallo.

March. Antonio De Gregorio

Sulla meteorite dell'Arizona

La scoverta di un'enorme meteorite caduta tanti secoli addietro nell'Arizona agli Stati Uniti ha un interesse grandissimo per la sua mole immensa. È ben noto che non solo si raccolgono e si conservano gelosamente le meteoriti che cadono nel nostro globo durante l'anno, ma anche quelle che si disotterrano, già cadute in tempi remoti. La costituzione fisica e chimica delle meteoriti è così caratteristica che non offre dubbio il loro riconoscimento. Il ritrovamento di esse è di grande importanza non solo per lo studio della loro composizione fisica chimica e quindi per lo studio teoretico, ma anche per il contenuto di minerali rari e talora anche preziosi.

Finora non si era mai scoverto una meteorite di così rimarchevoli proporzioni. Si calcola che essa pesa circa dodici milioni di tonnellate. Colpendo il suolo, formò una enorme buca larga circa un chilometro e si profondò. La buca ha proprio l'apparenza di un cratere vulcanico. Però esaminando la roccia, facilmente si convinsero gli scenziati che non era questa la sua origine. Il D. A. Barringer fece scavare un cunicolo obliquo e profondo nella roccia e riuscì a raggiungere la meteorite sprofondata. Consta questa di ferro meteorico che, come di solito, è misto a nichelio con tracce di platino.

Un interesse rimarchevole offre la forma della enorme fossa rassomigliante a un cratere che mi pare ricordi molto i circhi lunari. Vi fu chi emise l'ipotesi che questi fossero stati prodotti da grosse meteoriti cadute sulla luna. Ma la dimensione di essi è per verità troppo grande per accettare tale ipotesi e sarebbe del resto inverosimile che avvenissero sulla luna così formidabili urti che non avvengono punto sulla terra. Del resto ne ho già parlato nel mio lavoro sulla cosmogonia inserito nel Naturalista Siciliano. Lo studio delle meteoriti offre un interesse di primo ordine. Ho fatto varie pubblicazioni su tale soggetto e ho illustrato quella che si trova nel Museo Geologico di Palermo.

March. Antonio De Gregorio

Stanislas Meunier

Mi proponevo di scrivere una necrologia del mio carissimo antico amico il prof. Stanislas Meunier, ma ho indugiato a farlo, sì perchè essendo legato a lui da vincoli di affetto mi riusciva molto doloroso, sì perchè sono stato in questi ultimi tempi impegnato in molteplici importanti lavori e non ho avuto il tempo per compilare un esatto rendiconto dell'opera grandiosa del defunto. Intanto sono stato preceduto da altri. Voglio citare a preferenza la necrologia scritta dal prof. Neviani inserita nelle Memorie dei Nuovi Lincei (v. 8) che è molto ben fatta. Ad essa ho poco da aggiungere, però non so astenermi dal ricordare che l'illustre scienziato francese volle collaborare al Naturalista Siciliano inviando un' importante comunicazione alla Società Siciliana di Scienze Naturali « Contribution à l'histoire géologique de la Lune », che fu inserita nel volume del 1915. Egli era socio corrispondente della nostra Società e anche dell'Accademia di Scienze e Lettere di Palermo.

Pubblicò ben 580 lavori scientifici tra piccoli e grandi. Era di un'operosità meravigliosa, veramente instancabile. Coltivò con grande successo la geologia sperimentale felicemente iniziata dal sommo Daubrée. Ma il ramo maggiormente studiato da lui fu quello delle meteoriti, intorno alle quali dette alla luce memorie e monografie della più alta importanza e delle note ricche di osservazioni originali. La sua produzione scientifica fu veramente estraordinaria. Sarebbe cosa molto utile e opportuna dare un compendio di ogni suo libro almeno dei principali, ma non sarebbe un compito leggiero ed io non ne ho punto ora il tempo.

Oltre che geologo era uno scienziato di larghe vedute; la sua cultura abbracciava un larghissimo campo. Molti scienziati moderni, per il troppo specializzarsi, finiscono per incretinirsi e, se la loro opera riesce utile e vantaggiosa per il progresso di una branca speciale dello scibile, la loro mente però si rimpiccolisce e le conoscenze si restringono. Egli invece spaziava per larghi orizzonti dello scibile: slargava i suoi studi e le sue cognizioni per l'intero campo della geologia, della geografia fisica terrestre, della metereologia e financo dell'astronomia. Era inoltre un cultore delle arti ed amava molto la

musica. Era francese ma si sentiva italiano, perchè infine la Francia è figlia dell'antica Roma.

Io lo conobbi personalmente al congresso geologico di Pietroburgo insieme alla sua nobile sposa (che è una letterata molto rinomata, che ha pubblicato delle opere pregevolissime) e insieme alla sua figlia Alice elettissima signorina dotata di alte virtù. Costei durante l' ultima guerra si prodigò in atti di beneficenza ed ebbe un posto eminente nella Croce Rossa. È una distinta musicista ed io le dedicai due romanze per canto.

Il prof. Stanislas Meunier era con me affettuosissimo. Dal 1899 (quando lo conobbi a Pietroburgo) sino all' epoca della sua morte (21 Aprile 1925) fummo sempre in amichevole corrispondenza: ci era tra noi un continuo scambio di idee e di sentimenti, io era legato con lui non solo per i vincoli scientifici ma ben più per quelli intimi dell'anima avendo potuto pienamente apprezzare le sue doti e l'elevato sentire. Quindi la notizia della sua morte riuscì assai dolorosa al mio cuore avendo perduto con lui un amico insostituibile

March. Antonio De Gregorio

Sull'Ardea purpurea L.

Parrebbe superfluo parlare di questo bellissimo Airone abbastanza noto, però è a dire che mentre un tempo il passaggio di tali uccelli era da noi piuttosto frequente, ora è eccessivamente raro. Da vari anni non mi era più dato di vederne. Il giorno 16 Aprile lungo il nostro podere in contrada Pietrazzi (in Palermo presso Uditore) fu visto un numeroso branco di uccelli di passaggio. Fu colpito dal nostro gastaldo uno di essi che si era posato su un albero. È un bello esemplare. Dall'estremità del becco all'estremità dei piedi corre una distanza di un metro e venti centimetri. Le due estremità delle ali spiegate distano un metro e quaranta centimetri. La lunghezza del becco dall' occhio all' estremità di questo è di 16 centimetri. Essendomi stato chiesto dal R. Istituto Zoologico della R. Università, per la collezione che vi si conserva, io l'ho donato.

In Sicilia questa specie è nota sotto il nome di «Russeddu». Il comm. G. Whitaker nel suo magnifico libro «Birds of Tunisia» (V. 2, p. 163) dice che questa specie si trova non solo in Tunisia ma nell'Algeria e nel Marocco.

Possibile scandaglio dell'interno della luna

Sembrerebbe una cosa completamente assurda lo sperare di potere conoscere anche nel modo più approssimativo e dirò anche evanescente qualche dettaglio dell' interno del nostro satellite, quando non ci è dato neppure di avere una nozione dell' interno del pianeta che noi abitiamo. — Infatti dell' interno della terra poco conosciamo anzi quasi nulla, perocchè le rocce della litospera non ci mostrano che gli strati relativamente superficiali. Le trivellazioni arrivano a delle profondità irrisorie paragonate al diametro della terra. Qualche nozione ci è solo fornita dalle onde sismiche, dalla loro velocità ed ampiezza e dallo studio della gravità e della densità. Ma pur troppo bisogna spesso limitarsi a formulare delle congetture.

Della luna noi conosciamo la massa, la densità, la gravità. Nulla conosciamo dell'interno ed utopia sembrerebbe tentare di investigarlo. Eppure io ho proposto un metodo speciale che potrà forse condurre a scovrire qualche carattere di esso. Ne feci menzione col Naturalista Siciliano Vol. XXII, p. 102 (1914). Io proposi nel mio lavoro sulle Nuove teorie cosmogonie di profittare degli ecclissi di sole per studiare il comportamento dei raggi penetranti. Dissi che dal sole devono emanare dei raggi potenti di tipo x e di tipo γ, e consimili Ciò che io sospettavo è stato recentemente constatato: si sono scoverti dei raggi ancora più penetranti dei raggi γ. Ulteriori indagini e osservazioni più accurate daranno adito a nuove constatazioni e a nuove scoperte.

Nel citato lavoro descrissi un apparecchio per mezzo del quale si può tentare, nell' occasione dagli ecclissi, di carpire qualche dettaglio dell'interno della luna e forse anche di Mercurio e del primo satellite di Giove. L'illustre astronomo prof. Riccò, che tanto contribuì all'incremento dell' astronomia, mi scrisse che avrebbe al primo ecclissi esperimentato il mio metodo. Ma sventuratamente non potè farlo essendo defunto.

Il Direttore del laboratorio chimico fisico del « Radium Institut »

di Londra nel Giugno 1914 mi scrisse che avea letto con grande interesse la mia proposta aggiungendo che egli credeva molto probabile che avrebbe essa dato degli importanti risultati « I think it probabile that further research on the lines indicated in the article would lead to very interesting results ».

Voglio trascrivere una parte di una lettera del mio carissimo rimpianto amico Stanislas Meunier, uno dei primissimi scienziati di Francia: « Quant à votre théorie cosmogonique je la trouve proprement grandiose et votre idée sur la capture de la Lune est digne de faire penser et j' ai apprésié la précision avec laquelle vous caractérisez les diverses époques successives de son développement géologique. L'intervention de la considération des rayons X comme moyen d'étudier la condition interne de notre satellite est extrèmement ingénieuse: leur extension à l' observation de Mercure et du premier satellite de Jupiter peut faire espérer les révelations les plus sensationnelles. Nous allons attendre les résultats avec impatience ».

Il celebre astronomo I. J. See direttore dell'osservatorio di Mare Island di California così mi ha scritto « Thank you for the pamphlet on cosmogony which I have read with much interest. Your theory is of very great interest. The new method you outline on p. 10 is of much interest ».

Molte altre lettere di autorevoli scienziati mi sono pervenute approvanti la mia proposta. Recentemente ne ho io fatto una comunicazione alla R. Accademia di Scienze di Barcellona (Spagna). Io pregai il presidente della commissione italiana che si recò in Somalia a studiare l'ecclissi, di fare l'esperimento da me suggerito. Non so se lo abbia eseguito non avendo avuto ancora la relazione. Spiacemi che trovandomi impegnato in molteplici lavori e avendo contratto degli impegni non sono io punto nella possibilità di dedicarmi io stesso a tal genere di studio.

March. Antonio De Gregorio

Sui muri campestri (*)

Dopo tanto volger di anni durante i quali la sicurezza delle campagne della provincia di Palermo è stata pessima, sotto l'auspicio del governo di Mussolini abbiamo ora la fortuna di avere un prefetto energico, intelligente, perspicace, che ha saputo compire una opera rigeneratrice per le nostre campagne. Egli con mano ferma e maestra sta sdradicando la pianta infesta ed esiziale del malandrinaggio che per tanto tempo ha funestato le nostre contrade impedendo e tarpando il progresso agricolo. È per questo che tutti gli abitanti della provincia devono essere riconoscenti non solo al governo fattivo di Mussolini, ma al prefetto Mori per l'opera sua illuminata, energica, possente e dirò anche provvidenziale.

Si dibatte ora una importante questione sui muri dei giardini della provincia di Palermo e principalmente dell' agro palermitano. Si è annunziata anche la proposta che siano abbattuti. Certamente essi deturpano la visuale della campagna. I forestieri che vengono nelle nostre contrade restano dolorosamente meravigliati e dirò anche contrariati nell' osservare che è tolta una delle maggiori attrattive delle passeggiate nei nostri incantevoli luoghi. Indubbiamente sarebbe dal lato pittorico, estetico e turistico desiderabile che venissero tutti abbattuti; ma non così dal lato pratico ed economico. Del resto se dovessero essere abbattuti i muri dei giardini per uno scopo estetico, a più ragione bisognerebbe abbattere anche quelli che tolgono la vista del mare come quelli del cantiere navale e delle officine del Molo e di Romagnolo, anche il muro che il genio militare sta ora costruendo alle Falde di Monte Pellegrino, quelli della Favorita e della Villa Giulia etc.

Ma qui noi non siamo chiamati che per esporre le nostre idee sulla influenza dei muri sulla pubblica sicurezza e non sull'estetica.

(*) Discorso pronunziato dal March. Antonio De Gregorio il 17 Marzo 1926 in Palermo nel Palazzo della Provincia, ove l'illustre sig. Prefetto Mori convocò i principali agricoltori e sindaci per sentire le loro idee sui muri dei giardini in rapporto alla sicurezza pubblica.

Io credo che bisogna distinguere caso da caso e tener conto delle località, e come sono costruiti, e della loro altezza. Io brevemente mi fermerò a trattare di questa questione.

Da molti si ripete che come nell'Alta Italia le campagne sono prive di mura, così dovrebbero esserlo anche nel circondario di Palermo. Ma le condizioni sono quì ben diverse. Anche prescindendo dell'indole e delle abitudini dei contadini, bisogna riflettere che colà le divisioni di proprietà sono sovente segnate da profondi fossati pei quali passa l'acqua o da folte siepi. Si aggiunga che il materiale da costruzione colà costa il decuplo che da noi. Non vi è regione d'Italia ove si trovi un calcare detritico (volgarmente detto tufo calcareo) così tenero e così facilmente adatto alla costruzione delle mura e così a buon mercato come da noi, nè la roccia sottostante affiora colà così superficialmente come in Palermo. — Se tali condizioni esistessero colà, tutti i poderi sarebbero circuiti da muretti come nel comune di Palermo e nei comuni limitrofi. Deve anche riflettersi che le coltivazioni dei nostri giardini e dei nostri orti sono cento volte più dispendiose che quelle dell'alta Italia e che le produzioni in compenso sono anche di molto maggiore valore, per la quale ragione il bisogno della custodia da noi è maggiore. — Quindi la esistenza dei muri nei nostri giardini non dipende da ragioni leggiere e occasionali, ma da condizioni specifiche locali e dirò anche naturali.

Nascono però spontanee due domande: sono utili o dannosi alla sicurezza pubblica? possono sostituirsi e in che modo?

Bisogna distinguere se si tratta della sicurezza interna dei poderi ovvero della sicurezza pubblica delle strade. Per la prima sono evidentemente sempre utili, comunque siano. Per quella delle strade bisogna distinguere i muri dalla loro costruzione, dimensione e situazione. Quelli alti da tre a quattro metri poco più poco meno e ben costruiti, che non lascino intervalli e ascenditoi, mi pare che se sono antiestetici, sono però utili alla sicurezza delle strade, perchè difficilitano o impediscono le rapine. Si potrebbero però autorizzare gli agenti della Pubblica Sicurezza a collocare di tanto in tanto qualche sportello a chiave per poter vigilare, passando per la via, l'interno dei poderi e anche introdursi in essi e quando occorra fare degli appiattamenti. Si potrebbero anche obbligare i proprietari a consegnare agli agenti una doppia chiave dei portoni d'ingresso.

Quelli invece bassi, di circa un metro e mezzo sono insidiosi, specialmente quando sono alquanto diruti e che hanno interruzioni

o ascenditoi (vulgo acchianaturi). I malandrini si possono benissimo appiattare dietro i muri e assalire i passanti. — Per ovviare a ciò si potrebbero obbligare i proprietari, che hanno dei muri prospicienti, in strade mal sicure, a tenerli in buone condizioni togliendo i forami e gli ascenditoi da un lato e l'altro e a distendere sul comignolo del vetro frantumato piantato con calce, ovvero distendere più in alto una rete metallica di un metro, sostenuta da pali; in tal caso però il governo dovrebbe contribuire in tale costruzione, perchè vi sono dei piccoli proprietari di giardini poverissimi.

Bisogna poi distinguere i muri che danno sulle vie principali rotabili, quelli che danno sulle vie secondarie e quelli che sono divisori delle proprietà e che corrispondono ad altri giardini. Per questi ultimi mi pare che l'intervento del governo sarebbe affatto fuor di posto non potendo influire i muri nè in bene nè in male sulla sicurezza delle strade.

Bisogna riflettere che i muri non solo difendono più o meno la produzione dei giardini dalle rapine dei ladri, ma li garentiscono dai danni delle pecore e più ancora dalle capre che nell'agro palermitano sono abbondantissime e dai monelli. Bisogna altresì considerare che calcolando ad occhio e croce la lunghezza totale dei muri dei giardini del comune di Palermo e dei comuni vicini a un migliaio di chilometri, valutando la spesa di costruzione ad un minimo di cento lire il metro lineare si arriva a un valore superiore a cento milioni. Inoltre la spesa per abbatterli e asportare il materiale sarebbe considerevole e molto maggiore quella per sostituirli.

È questa appunto l'altra questione cui accennai. È impossibile lasciare gli orti e gli agrumeti sprovvisti di un riparo che impedisca non dico le rapine dei banditi, ma per lo menò i danni dei quadrupedi e i furti dei monelli e dei ladruncoli.

Si potrebbero piantare delle siepi, ma queste non s'improvvisano, nè da noi, crescono così rapidamente come nell'alta Italia. Si potrebbero obbligare però i proprietari, che hanno dei muri bassi lungo le vie rotabili, di piantare lungo i detti muri delle siepi spinose. Secondo la mia esperienza le piante che crescono meglio a tale scopo sono l' *Acacia horrida* e la *Maclura aurantica.* Quest' ultima cresce relativamente rapidamente e forma dei ripari spinosi ben saldi che non possono essere varcati nè scavalcati. Ma bisogna piantare i ceppi a breve distanza l' uno d' altro. La pianta che da noi è più adoperata a tale scopo è il ficodindia spinoso. Devesi tener conto anche che le siepi verrebbero a occupare uno spazio non piccolo, e mole-

sterebbero con le radici le coltivazioni vicine. Preferibili sarebbero le reti metalliche sostenute da pali di ferro o da pilastrini in cemento armato. Ma per esser utili dovrebbero avere una certa resistenza e una certa altezza. Costerebbero una spesa non lieve, non avrebbero una lunga durata nè impedirebbero gli omicidi e gli agguati perchè i rapinatori potrebbero nelle vie essere coadiuvati dai compagni appostati dietro le reti, e dietro le siepi.

Io credo che sarebbe utile che gli agenti di pubblica sicurezza disponessero di automobili sormontati da un castelletto dal quale potessero dare uno sguardo al di sopra dei muri e dentro i poderi, e disponessero anche di qualche scala per scavalcare all' occorrenza i muri, il che non potrebbero fare con le reti metalliche perchè non potrebbero appoggiare le scale.

Ho accennato come i muri bassi e mal condizionati si possono prestare ad appiattamento di banditi; ma pur troppo i misfatti non accadono solo lungo le strade ove vi sono dei muri. Lungo la via di Bellolampo, lungo quella di Portella di Mare, lungo la via di Gibilrossa lungo quella della Portella della Paglia, non vi sono mura e le rapine sono più frequenti che altrove. Lungo la via che da Palermo va a Villabate e lungo quella che da Villabate va a Ficarazzelli succedono spesso delle rapine principalmente nei siti ove non vi sono mura.

Per le ragioni e le circostanze sopra accennate mi sembra che prima di adottare qualsiasi provvedimento riguardo ai muri dei giardini bisogna ponderarvi su e valutare tutte quante le circostanze e gli effetti che da un simile eventuale provvedimento potrebbero derivare.

Se l'abbattimento dei muri esistenti offre delle difficoltà non lievi, devesi però constatare che è lodevolissimo ed utile il provvedimento del municipio di Palermo che ordina che nelle nuove vie campestri da aprirsi non si costruiscano mura e i ripari dei giardini sieno fatti con cancellate in ferro o con reti metalliche. Lodevolissimo è anche l' ordine che tali eventuali strade sieno abbastanza larghe e dritte e non strette e tortuose come quelle esistenti le quali sono una indegna deformità ereditata dagli Arabi. Un bell'esempio si ha nella magnifica nuova via della Noce ad Uditore. È sperabile, anzi si ha piena certezza che colui il quale oculatamente ora presiede la nostra prefettura e che tanto bene ha arrecato all' isola nostra prenderà caso per caso, i provvedimenti più opportuni e giovevoli alla sicurezza pubblica e al benessere economico e agricolo della nostra provincia.

March. Antonio De Gregorio

Teorie Orogeniche

PREFAZIONE

La geologia in quest' ultimo mezzo secolo ha realizzato dei progressi giganteschi; il patrimonio delle nostre conoscenze sulla storia della terra si è straordinariamente arricchito. Tuttavia, molti problemi rimangono ancora insoluti e tra questi taluni di vasta portata. Dedito da lunghi anni allo studio della paleontologia, mi sono anche soffermato a studiare talune ardue questioni procurando di darne una spiegazione soddisfacente; ho all'uopo pubblicato vari opuscoli (1).

Tra i molteplici problemi geologici il più grandioso e importante è quello della orogenia. Da molto tempo avevo divisato di pubblicare questo mio lavoro, ma sono rimasto esitante e ho indugiato, sì perchè l'argomento è così alto che oltrepassa i limiti e il controllo dell' esperienza e varca i confini delle attuali conoscenze scientifiche, sì perchè il risultato delle mie indagini non in tutto concorda con quello di insigni scienziati, lume e vanto della geologia. In questa nobile palestra, in cui tanti preclari ingegni e coscenziosi osservatori si sono versati, è difficile dir qualche cosa di nuovo, che resista vittoriosamente alle critiche e alle possibili obbiezioni. L'è così che molte nuove idee, che poterono allettare, illudere e convincere uomini di provato valore scientifico, sono cadute inesorabilmente sotto i colpi della critica seria e rigorosa. Nuove teorie, quand' anche infondate, possono, per l' amor proprio e per la novità stessa, affascinare coloro che le concepiscono, ma vengono presto sfatate da coloro che ponderatamente le vagliano sottoponendole a severo controllo.

Nonostante tutte queste considerazioni, mi sono finalmente deciso a pubblicare queste pagine sulle teorie orogeniche, perchè tornando a rileggerle mi son formato un migliore concetto del mio lavoro e mi è nata la speranza che esso possa esser utile agli studiosi, non solo perchè passa in rivista e compendia le varie teorie esposte fin oggi dai geologi, non solo perchè le lumeggia e rettifica, ma perchè contiene anche delle teorie nuove che possono fornire la chiave di ulteriori scoperte e aprire il campo a nuovi fecondi studi.

Nel capitolo che segue darò un cenno riassuntivo delle varie teorie attualmente in voga, aggiungendo qualche osservazione in proposito. Nei seguenti svolgerò partitamente e succintamente le singole teorie assegnando loro, secondo il mio criterio, l' estensione e l' importanza che loro spetta, sia restringendola, sia slargandola. Enumererò e svolgerò anche le nuove teorie da me proposte, esaminando singolarmente quei fattori orogenici, che non sono stati finora considerati nè contemplati dai geologi.

Uno degli errori più comuni è quello di voler considerare i diversi fenomeni sotto unico punto di vista, rapportandoli alla medesima origine;

---

(1) Sulla causa delle eruzioni laviche 1893. Sulla causa del raffreddamento della terra durante il quaternario 1893. Appunti sull'erosione glaciale 1903. Sulla formazione delle terrazze 1909. Cenni sulla causa della struttura colonnare dei basalti 1909. Cenni sulla genesi della dolomite 1909. Cause probabili della trasgressione e regressione del mare litorale del Canadà e Scandinavia 1909. Sulla causa dello sprofondamento dell' acqua del mare ad Argastoli 1909. Formazione di un lago minuscolo a Miniani 1911. Cenni sulle rocce asfaltifere e bituminifere di Sicilia, sulla possibilità del rinvenimento di petrolio in esse e sulla loro origine 1916. Cenni sulle rocce fosfatiche tunisine, sul rinvenimento di esse in Sicilia e sulla loro origine 1916. Vicende della Sicilia durante il quaternario (nel vol. I con. coll. preist.) 1917. — Cosmogonia 1898. — Nuove teorie cosmogoniche 1914.

spiegandoli alla stessa stregua; mentre invece nel campo dell' orogenia bisogna riconoscere un complesso di fenomeni diversi, che producono talora effetti analoghi e concomitanti, talvolta invece discordi o addirittura opposti e quindi sottraentisi. Il corrugamento terrestre non è prodotto da una singola causa, ma dalla somma e talvolta dalla differenza di più cause, cioè dalla loro « risultante ».

Devo avvertire che in questo lavoro, come del resto il titolo di esso chiaramente lo dice, non tratterò particolarmente di stratigrafia, di litologia, di geognosia, di vulcanismo; se ne farò cenno, mi limiterò a quanto riguarda la orogenia. Nè tampoco tratterò della parte topografica delle montagne, ossia dell' orografia propriamente detta. Mi limiterò bensì a studiare il problema fondamentale della genesi del loro sollevamento, il quale intimamente si collega con quello generale della formazione dei continenti e delle isole. In una parola tratterò di tutte le cause determinanti il corrugamento della litosfera, il quale studio si indica col nome di orogenia, sebbene le radici etimologiche greche di questa parola significhino semplicemente genesi delle montagne.

Sono stato anche indotto a pubblicare questo mio lavoro da tre altre considerazioni: L'una che non esiste nè in Italia nè all'estero un trattato speciale su questo importantissimo ramo della geologia; se ne trovano solo dei cenni nei vari trattati d'indole generale o in opuscoli staccati. La seconda ragione è questa: che sebbene il vulcanismo e la sismologia formino delle scienze disparate, pure vi sono delle parti di esse che si connettono alla orogenia e forniscono dei criteri e dei chiarimenti importanti per la spiegazione di taluni fenomeni. Ora io ho appunto racimolato anche da tali scienze tutto quello che può avere influenza sull'orogenia. L'altra ragione è infine questa: che lo studio dell'orogenia non solo ha un interesse prettamente scientifico e riguarda, come si suol dire, alla scienza pura, ma ha anche una grande attrattiva per tutti coloro che non sono sordi alla grande poesia della natura.

La contemplazione di montagne alpestri, di valli profonde, di rupi scoscese, di stratificazioni contorte e accavallantisi, di grandiose terrazze emergenti dal mare, a chi non è ignaro della grandiosa evoluzione orogenica delle terra, non solo desta il fascino delle bellezze sublimi della natura, ma rivela la formidabile tenzone e la conflagrazione misteriosa degli elementi orogenici.

L'animo assorto, riandando le fasi del corrugamento terrestre, assiste pieno di meraviglia e di immenso interesse al cozzo formidabile delle potenti energie che determinarono la orografia, la configurazione, l' aspetto della terra.

In geologia lo studio dei fenomeni attuali è guida e faro alla spiegazione e interpetrazione di quelli dei tempi remoti. Ponendolo in non cale, si ricade facilmente nei dannosi abbagli e nelle vacue ipotesi degli antichi. Ma è un'esagerazione voler ritenere che le cause modificatrici del corrugamento terrestre abbiano avuto sempre la stessa intensità ed efficacia e che ciascuna di esse nei reciproci rapporti abbia avuto un valore costante.

Ogni cosa si rinnova, ogni cosa compie il ciclo della vita, ogni cosa mirabilmente contribuisce all'evoluzione meravigliosa del creato.

L' orogenia offre un campo di studio estremamente vasto, istruttivo, pieno di problemi di primaria importanza, riboccante di allettamenti e di fascini, ma irto di difficoltà e di insidie ingannatrici. A chi s' interessa a tal genere di studio e ci si sprofonda, la terra non appare più come cosa inerte e indifferente, ma gli si rivela sott'altro aspetto, sott' altra forma: gli appare non più come cosa morta, ma come un grandioso organismo pieno di vita e di energia latente, non estraneo, ma parte integrale della suprema armonia dell'universo. La energia evolutiva orogenica, alla stessa stregua che la forza pulsante delle arterie degli organismi, gli si appalesa come una manifestazione e un indice della vitalità terrestre.

Considerazioni generali sulle varie teorie orogeniche vigenti e sulle obbiezioni alle stesse, specialmente a quella della contrazione, con un cenno alle varie questioni che vi si connettono.

Accingendomi ad esporre i vari fenomeni, i vari processi, le varie cause, che hanno determinato il corrugamento terrestre, parmi utile in precedenza passare in disamina sommariamente le principali teorie che su tal riguardo hanno enunziato i geologi più eminenti e anche le osservazioni e le considerazioni contrarie alle stesse.

È nota quanta influenza abbia avuto sulle idee orogeniche dei geologi la teoria di Leopoldo De Buch sui crateri di sollevamento valorosamente difesa da Elie de Beaumont e Arago e anche in parte generalizzata alle catene di montagne non vulcaniche. Bisogna però pur dire che E. de Beaumont in vari tratti dei suoi lavori (*Rech. sur des Révolutions de la Surf. du globe*, 1830. Notice syst. mont. 1852) fu colui che meglio di ogni altro descrisse gli effetti della contrazione terrestre. Egli non era punto un esclusivista, ma sapea ben leggere nel libro della natura.

La scuola dei sollevamenti verticali fu poi combattuta strenuamente dal principe dei geologi inglesi, dal sommo Lyell e da insigni suoi seguaci e fu generalmente repudiata.

Quella accettata da quasi tutti i geologi del mondo sta nella forza tangenziale prodotta dal peso della litosfera, che obbligata a seguire la contrazione del magma terrestre si corruga, si frange, si sprofonda. Chi ha dato maggior contributo a questa teoria è il prof. Suess (*Die Entstehung der Alpen*. Autilitz der Erde). Egli raccolse e coordinò una dovizie di dati di fatto di tutto il mondo. Negli annali e nei resoconti delle varie società scientifiche si trovano illustrazioni particolareggiate delle formazioni geologiche e della stratigrafia delle principali contrade della terra. Egli non solo le riassunse con sintesi magistrale, ma le arricchì di osservazioni originali e di spiegazioni e interpetrazioni molto istruttive. — Però è del tutto ingiusto attribuire a lui tutta la gloria per avere proposto la teoria della contrazione. La priorità spetta ad Elie de Beaumont, che è stata invece da molti disconosciuta. — Lapperent (che ebbi il piacere di conoscere personalmente) nel suo *Traité de Géol*, p. 1226, riporta

un brano del lavoro del prelodato autore (*Notice syst. mont.*, p. 1257) nel quale mirabilmente descrive come la contrazione può produrre la formazione di catene di montagne. Lapparent così si esprime: « Queste pagine magistrali sono state pubbicate nel 1852 e da allora «in poi nulla è sopravvenuto per cui si debbano modificare di una «sola linea. La teoria di Elie de Beaumont è stata snaturata e mal « compresa... In essa si trova chiaramente esposta la parte che eser- « citano gli sprofondamenti generali e le compressioni laterali, che « taluni autori si sono sforzati di fare accettare come un'invenzione « nuova opposta alla teoria dei sollevamenti ».—Del resto già Cartesio e Leibnitz aveano già intravveduti gli effetti della contrazione.

Senza dubbio le teorie tettoniche della contrazione hanno contribuito immensamente a darci una spiegazione tangibile e chiara della causa principale che governa l'andamento delle stratificazioni terrestri apprestandoci una guida di allineamento in tale genere di studi. Però non rendono esse completa ragione di tutti i fenomeni orogenici. Occorre il sussidio di altri principî, di altri coefficienti per spiegare tutti i fatti che lo studio della litosfera ci rivela. Per citarne qualcuno dei tanti, mi basta ricordare la formazione dei laccoliti e il sollevamento di talune montagne come il Ruvensori, presso il lago Alberto, nel quale le formazioni arcaiche sono state spinte a grande altezza.

Se studiamo la formazione geologica di Sicilia e precisamente quella della regione messinese, troviamo che in tutta la regione emergono i terreni arcaici che mancano nella provincia di Catania e in quella di Palermo. Il sollevamento di detti terreni risulta con più verosimiglianza per spinta del magma anzicchè per pressione tangenziale.

È ovvio che l'antica teoria dei crateri di sollevamento, così come era da taluni antichi geologi concepita, non si sostiene punto. Però modificata secondo i risultati nuovamente acquisiti della scienza, può essere ancora di sussidio alla interpetrazione di singoli fenomeni.

Certamente il raffreddamento progressivo della terra per l'irradiamento nello spazio, e determinante la sua contrazione e quindi il suo corrugamento è incontrastabile, nè può essere infirmato. Però non bisogna essere troppo esclusivisti e unilaterali nelle teorie. Esporrò in seguito altre cause che collaborano nel grande lavorio di assestamento delle rocce.

È indiscutibilmente ovvio che i corpi nel riscaldarsi si dilatano

e raffreddandosi si contraggono, ma non ha ciò un limite? Quando un corpo sia portato ad altissima temperatura, per esempio sopra 3000 gradi, continua ancora a subire tali modificazioni di volume? Non avviene una disgregazione?

Difficilmente possiamo formarci delle idee esatte intorno ai fenomeni degli elementi dissociati e portati alle altissime temperature e alle formidabili pressioni che verosimilmente devono trovarsi dentro la nostra terra, sebbene la scienza ci ha apprestato importantissimi mezzi come, per esempio, i forni elettrici. — Voglio qui citare un semplice fatto che prova come bisogna procedere con somma circospezione in tal genere di studi. Alludo ai sollevamenti, che io ho chiamati anomali, perchè prodotti da raffreddamento, dovuti a sprigionamenti di gas condensato dei quali parlerò di seguito in apposito capitolo.

Le forze tangenziali della contrazione non possono completamente spiegare come vasti rerritori si trovino sollevati in alto per una estensione considerevole. Il paragone della terra con una sfera di creta di uno o due metri di diametro che si raffreddi lentamente, vige ma sino a un certo punto. Se supponiamo per esempio un' isola, come la Sicilia, che resta emersa, circondata dalle grandi fosse mediterranee jonica e tirrenica, non è punto verosimile che ciò sia accaduto esclusivamente per le sole forze tangenziali della contrazione, nè per il grande corrugamento alpino etc. Devono evidentemente altre cause avervi collaborato.

Noi vediamo che negli stessi altipiani delle nostre Madonie a mille e ottocento metri si trova il nummulitico. È a inferirne che le Madonie hanno dovuto subire un sollevamento di circa due mila metri. Se calcoliamo altri due mila metri di profondità marina vicina, veniamo a conchiudere che vi è una sopraelevazione di quattromila metri. Ora anche ammesso che la sola contrazione possa determinare una cresta di corrugamento di tale elevazione, ovvero ammesso anche che si debba considerare come un grande « horst », non è punto verosimile che tutta l'intera Sicilia si sostenga esclusivamente per le forze tangenziali senza che vi collabori una spinta del magma, dipendente dalle varie cause orogeniche che svilupperò di seguito.

La stessa forza di contrazione può infatti determinare una pressione che lo spinga a risalire in su, facendo sollevare dei frammenti di litosfera.

Il livello dei depositi quaternari delle provincie di Palermo, Trapani, Girgenti non arriva a un centinaio di metri, mentre nella pre-

vincia di Messina sale sino a 400 e in Calabria molto di più. Ora ammesso anche che ciò fosse avvenuto per le tre provincie per semplice regressione dovuta al cambiamento di livello del mare (il che del resto non è verosimile), non potrebbe spiegarsi la differenza di livello con la provincia di Messina e di Calabria. È necessario ammettere adunque un sollevamento di queste per una sottospina.

Da taluni si è detto che la crosta terrestre raffreddandosi con maggiore rapidità che il nucleo, invece di corrugarsi nel seguire la contrazione di esso debba invece fendersi e squarciarsi non essendo più possibile che completamente lo rivesta. Sarebbe questa un'obbiezione abbastanza grave; però la teoria da me svolta sulla dilatazione progrediente riesce egregiamente a eliminarla contrabilanciando tale effetto.

Il dottor Ampferer, dell'Istituto geologico di Vienna, ritiene che la enorme pressione laterale prodotta da un pezzo di crosta terrestre che si sprofondi per mancanza di sostegno inferiore, piuttosto che produrre per forza tangenziale il corrugamento di altra regione, debba invece dar luogo a stritolamento e schiacciamento delle rocce costituenti le parti della crosta terrestre vicina.

La persistenza delle spaccature dei focolai vulcanici è altresì addotta da taluni geologi contro la teoria della contrazione, perocchè le forze tangenziali da questa sviluppate dovrebbero chiudere tali spaccature, che invece perdurano per migliaia di secoli.

Parlai superiormente delle Madonie, sui cui altipiani si trovano lembi di eocene, come si trovano anche nell'altipiano di Monte Cuccio. Siccome delle formazioni eoceniche analoghe si trovano a valle a maggiore o minore distanza, è ad inferirne che il sollevamento loro fu posteriore all'eocene medio. Dico sollevamento perchè è impossibile concepire che il sollevamento di tali montagne sia esclusivamente dovuto a forze tangenziali, perchè in tal caso sarebbero lateralmente accompagnate da grandi masse di rocce formanti i lati dell' anticlinale. Invece si ergono piramidali e da certi lati quasi a picco. Quindi alla loro elevazione dovette contribuire anche una sottospinta del magma.

I laccoliti e i batoliti, di cui parlerò nel capitolo sulla sottospinta, devono la loro origine a questa, sebbene il sommo Suess si sia sforzato di spiegarne l'origine anche con la contrazione.

Un'importante constatazione è stata da me fatta nella serie dei miei studi stratigrafici. Mi è accaduto di esaminare delle formazioni

di rocce con stratificazioni assai piegate e contorte e quasi stritolate poggianti su delle rocce che avevano una stratificazione assai più regolare e non tormentata. Questa è una prova che la causa della contrazione della roccia sovrapposta non fu la contrazione ma tutt'altra causa. Se non che in taluni casi si può congetturare che la parte superiore scorra sull'inferiore come su una superficie di scivolamento e costituisca un manto di carreggiamento (nappe de charriage). Ma ciò in taluni casi non si può supporre.

Da molti geologi si ascrive allo sprofondamento graduale dell'oceano il ritiro del mare dai littorali dei continenti nordici. Ma se questo fatto dipendesse da tale causa, ciò dovrebbe ugualmente verificarsi pei continenti e l'abbassamento dovrebbe essere uniforme, mentre invece si nota un elevamento del mare verso l'equatore. Spiegherò in altro capitolo le cause che lo determinano che sono abbastanza diverse.

Se i movimenti della litosfera fossero da attribuirsi ad unica causa cioè all' azione quasi uniforme della contrazione prodotta dal continuato raffreddamento, non si potrebbe del tutto rendersi ragione di taluni accatastamenti di pieghe stratigrafiche in date regioni e di movimenti circoscritti in altre regioni, nè dello alternare delle grandi emersioni. Non si potrebbe neppure spiegare la relativa stabilità di regioni molto vaste, quali il grande tavolato russo, che perdura da migliaia di secoli in condizioni quasi normali, nè la stabilità di gran parte dell'Africa, della Siberia, della Scandinavia.

Di molto interesse è, in riguardo a quanto ho esposto, esaminare gli effetti del terribile recentissimo terremoto del Giappone del 1 Sett. 1923. Nella baia di Tokio il fondo marino si elevò di circa quattro metri. Tale sollevamento si estese anche al littorale. Invece nella baia di Sazami, per una lunghezza di 24 chilometri, si sprofondò considerevolmente. In altre località il fondo si elevò abbastanza. Questi fatti dimostrano che non sempre i movimenti tellurici danno luogo a sprofondamenti e che taluni grandiosi fenomeni di diastrofismo sono affatto localizzati a singole regioni, mentre nelle altre sono solo segnalate dalle onde sismiche. Se fossero semplici effetti di contrazione pel raffreddamento generale terrestre dovrebbero avere ben più ampia ripercussione.

Un'altra obbiezione analoga alla precedente è l'asismicità di talune vaste regioni come la Corea, la Siberia, l'Asia centrale etc. Tale stabilità coincide con l' orizzontalità degli strati paeleozoici che è

rimasta indisturbata attraverso le miriadi di secoli. L'Africa, a nord del dodicesimo parallelo, è costituita di formazioni arcaiche coverte in parte da deposizioni terrestri. Come conciliare la teoria del generale corrugamento con tali fatti?

Non mi sembra qui superfluo fare anche un cenno di una grave controversia che esiste tra gli scienziati riguardo alla quantità di calorico che la terra ha perduto e che attualmente perde nello spazio. È infatti questa una considerazione di immenso interesse in rapporto alla contrazione.

Se si riandano i tempi arcaici e prearcaici, essa dovea essere considerevolissima. Però dopo che si ebbe a formare la crosta, le condizioni dovettero cambiare; perchè bisogna tener presente che probabilmente il sole allora avea una forza calorifica maggiore dell'attuale; l'atmosfera terrestre dovea essere molto più ricca di vapore acqueo e per ciò più coibente, in modo che si doveano sentire di meno gli effetti della irradiazione.

Or nel valutare la quantità di calore irradiato dalla terra, vi ha controversia tra gli autori. È noto che discendendo negli strati inferiori della terra, nei quali resta in certo modo temporaneamente immagazzinato il calore solare, si arriva ad una zona a temperatura costante. Discendendo più in giù si osserva un graduale aumento di calorico. Il Prof. Lees nel suo studio *The temperature of Earth's interior* dice che tenendo conto della trasformazione dell'Uranio in piombo, la terra perde un grado di temperatura ogni tre (o cinque) milioni di anni. Taluni autori come Desbourough Cooley (*Physic. Geogr.* p. 83) negano addirittura l'attuale raffreddamento della terra per irradiazione che dovrebbe essere appunto la causa della contrazione. Essi dicono che il calore irradiato nello spazio è compensato dal calore ammagazzinato dai raggi solari; tanto più che una buona parte del calore irraggiato non si disperde nello spazio, ma rimane assorbito dall'atmosfera. È forse questa un'esagerazione, perchè sembra di fatto che il calore irraggiato nello spazio superi quello ricevuto dal sole. Certo però tale differenza, se realmente esiste, non è grande.

Di analogo parere si mostra il dotto astronomo J. See, direttore dell'osservatorio di Mare Island di California (*Proc. Philosoph. Soc.* pag. 191-311, 1907) nel suo lavoro *On the temperature secular cooling and contraction of earth.* Egli dimostra che il raffreddamento della litosfera è minimo e non può influire sul suo aspetto fisico (secular cooling is so very slow and so small in amount that it has no

sensible effect on the physics of the globe p. 285) e che la dottrina della contrazione deve essere del tutto abbandonata (the doctrine of the secular contraction of the globe must therefore be entirely abbandoned p. 286) Il suo ragionamento è suffragato da lunghi calcoli matematici e da citazioni di antichi testi ed è commendevole, ma va troppo oltre, tendendo a distruggere i risultati meravigliosi e patenti dello studio tettonico delle rocce. Devesi altresì tener conto di questo: che ammesso che il raffreddamento e quindi la contrazione siano ora assolutamente minimi, non era così nelle epoche geologiche scorse, quando le condizioni generali erano ben diverse.

È principalmente dallo studio delle pieghe delle rocce che si è tracciata la storia del grandioso processo della contrazione. Financo si è tentato di valutare con approssimazione l'antica circonferenza terrestre e quindi anche l'antico diametro. Il dotto prof. Heim ha calcolato che lo sviluppo delle pieghe da Saint Claude a Ginevra risulta di 22 chilometri mentre la distanza per diritto attuale è di 16.800 metri. Quindi evidentemente da tale rapporto si ricava che la circonferenza terrestre dovea essere all'epoca della formazione del Giura 220 168 di quanto è attualmente. Ma anche in tal genere di osservazioni bisogna andar molto cauti.

È necessario considerare che il ripiegamento di una roccia non può dare un'idea dei fenomeni generali della litosfera; nè da un fatto singolo locale si può trarre una conseguenza generale. Le rocce si possono ripiegare per una pressione locale la quale non esiste affatto in altri siti. Avviene che i ripiegamenti e le pressioni delle rocce si appalesino a preferenza in talune contrade mentre che in altre le stratificazioni si mantenghino quasi orizzontali. Si aggiunga che taluni ripiegamenti possono anche esser prodotti da altre cause estranee alla contrazione. Quindi le deduzioni di singoli fatti devono essere ben ponderate.

Avendo esaminato attentamente la superficie dalla luna, sia con il teloscopio, sia sulle fotografie, parmi potere asserire che non vi si discerne alcun effetto di pressioni tangenziali. Sono in gioco colà solamente le forze verticali. Di tale opinione anche si mostra il prof. Suess nell'ultimo tomo di Antlitz der Erde. La costituzione della luna è ben diversa di quella della terra.

Ma se tenghiamo conto dei fenomeni d'irradiazione e di contrazione, questi non dovrebbero gran fatto differirne. Intanto in essa non si osserva alcuno sviluppo di forze tangenziali, nè si scorgono

tracce di forti spinte, di pieghe, di carreggiamenti. È vero che la luna ha una costituzione eminentemente diversa e di natura esclusivamente ignea. Ma ciò non dovrebbe punto impedire che gli effetti della contrazione vi si appalesassero. Le condizioni diverse derivano dall' essere la luna priva di acqua e di aria. Taluni autori hanno emesso l'ipotesi che l'acqua un tempo dovette esistervi e poi essere consumata dall'idratazione delle rocce. Però dall'esame della sua superficie parmi che se ciò fosse avvenuto, ben diverso dovrebbe essere l' aspetto della superficie lunare. È precisamente all'azione dell' acqua che si deve in massima parte la formazione della litosfera. Essa primitivamente determinò lo sfacelo e la demolizione delle rocce endogene e la formazione stessa del granito. Così si formò la crosta terrestre di rivestimento del magma. Invece nella luna la crosta non è che il magma stesso solidificato, come accade in piccolo nel vulcano terrestre di Hawai. Ciò non avrebbe potuto impedire punto che il lavoro della contrazione determinato dalla irradiazione producesse i suoi effetti anche nella luna.

Invece il corrugamento colà ha un aspetto totalmente differente. Da ciò parmi consegua che bisogna cercare nella terra stessa se esistano anche altre cause oltre la contrazione che possano determinare l'increspamento della sua superficie. Ne parlerò in appositi capitoli. Sembrami intanto che l' osservazione da me fatta, abbia un grave pondo e che debba essere presa seriamente in esame da quei geologi che sono esclusivamente seguaci della dottrina della contrazione.

Non è qui fuori luogo accennare un' altra questione ancora più oscura e di alta portata. Alludo alla origine del calore solare, questione che strettamente si ricollega al soggetto delle nostre investigazioni. Quale diminuzione ha esso subito e da che cosa è alimentato? Sono problemi di ordine superiore.

Cento ipotesi si son fatte, una tra le più attendibili parmi quella enunziata nel mio lavoro « Nuove teorie cosmogoniche »: L'immensa potenza calorifica trasforma la materia solare in etere che fugge invisibile; però allontanandosi dal sole, a causa del raffreddamento si converte di nuovo in materia allo stato primordiale e quindi per la gravitazione si riprecipita sul sole riattivandone il calore o per meglio dire restituendogli in parte l'energia impiegata. La parte di materia e di energia che verrebbe così dispersa sarebbe compensata da quella che per la tensione dell' etere si va concretando nello spazio che il sole percorre e che si precipita su esso insieme a quella emanata di

cui ho fatto cenno. — Tale teoria è molto più verosimile e più accettabile di quella del Prof. Mayer che attribuisce alla continua caduta delle meteoriti la origine del calore solare.

Tali considerazioni farebbero pensare alla possibilità di una lenta variazione nella massa solare, una diminuzione della quale potrebbe produrre un ritardo nel movimento orbitale della terra.

La teoria della contrazione terrestre per l'irradiazione del calore nello spazio costituisce a buon dritto il perno della geologia orogenetica moderna, ma è un grave torto l'esclusivismo, il non tener conto delle molteplici obbiezioni e il disconoscere gli altri molteplici fenomeni che accompagnano questo grandioso fenomeno e ne modificano gli effetti. È un grave errore il volere ricondurre tutti i fenomini orogenetici ad unica causa, escludendo tutte le altre cause concomitanti o di natura affatto disparata!

È improvvido volere riconoscere nella terra l'istessa stregua di fenomeni che presenta una massa di roccia di tre o quattro metri di diametro elevata a un migliaio di gradi e lasciata lentamente raffreddare: Sono queste esperienze istruttive eseguite e citate dai geologi, ma, come ho detto di sopra, non certo decisive nè esaurienti.

Nello stato attale delle nostre conoscenze è prudente limitarci alle considerazioni che scaturiscono dalla contrazione della litosfera e dalla parte di magma immediatamente ad essa sottoposto.

L'interno della terra è ancora per noi enigmatico. Certamente trovasi ad altissima temperatura. Probabilmente i corpi che contiene devono trovarvisi totalmente dissociati. Le pressioni formidabili però obbligheranno i gas e i vapori ad assumere uno stato semisolido o piuttosto solido addirittura.

Infatti, a giudicarne dalla densità media della terra e di quella della litosfera, è verosimile che le sostanze più pesanti e metallifere si trovino nella parte centrale, che a buona ragione è detta «barisfera». Tale congettura avrebbe una convalidazione nella teoria del magnetismo terrestre e nella trasmissione delle onde sismiche attraverso la terra. Gli studi recentissimi sui diagrammi ottenuti, hanno dimostrato che la barisfera ha una rigidità quasi uguale a quella dell'acciaio.

Riguardo al grado calorifico dell' interno della terra ho da fare due osservazioni importanti. Molte ragioni, che non è qui luogo a spiegare mi inducono a pensare che come vi è un limite nel raffreddamento (cioè a = 273 che corrisponde al *zero assoluto)* così debba esservi un limite negli altissimi gradi di temperatura.

Inoltre da molte considerazioni, che non è qui il caso di enunciare, ho fondato sospetto che nelle grandi pressioni vi sia un dualismo tra esse e il grado calorifico; cioè che sorpassato un limite massimo di pressione e un limite di grado calorifico relativo, l'aumento della pressione non renda più possibile l'aumento calorifico. Se ciò fosse vero, la temperatura dell'interno della terra al di là di una certa profondità dovrebbe mantenersi costante; sicchè dovrebbe accadere che il massimo di temperatura non coinciderebbe al centro della terra ma ad una data distanza da esso, cioè ove la diminuita pressione permetta alla materia di ragiungerlo. Ad ogni modo non è opportuno qui avventurarsi in tali astruse questioni che, per quanto di altissimo interesse e anche affascinanti, non lasciano di essere nebulose.

Ora è necessario anche dare un cenno della importante teoria della isostasia proposta da Pratt e da Dutton basata sul principio della pressione esercitata dalle masse rocciose sul magma e sul loro equilibrio. Tale teoria, da pochi accettata, ha invece una grandissima importanza e spiega taluni fonomeni orogenici altrimenti enigmatici. Se noi consideriamo la grande erosione delle acque, il grande cumulo di materiale che hanno trasportato nel mare attraverso i secoli, ci convinciamo subito della grande modificazione del peso delle rispettive masse, le quali gravitano sul magma inferiore. Evidentemente dovrà a lungo andare accadere uno squilibrio che darà luogo a un sollevamento del continente e un abbassamento del litorale. Bisogna poi anche tener conto della vicissitudine dei ghiacciai che ha necessariamente prodotto una alterazione al peso della massa di litosfera, come pure alla idratazione delle rocce.

Taluni geologi, studiando i movimenti orogenici, hanno accennato alla dilatazione prodotta dal calore, ma la teoria da loro annunziata non è completa, perchè non considerano che la semplice dilatazione prodotta dall'elevazione di temperatura. Chi più la ha propugnato è Mellard Read, il quale ha fatto istruttive osservazioni. (The orig. of mount ranges).

Secondo il mio parere, la teoria termica ha un'importanza grande nell'orogenia terrestre; ma deve essere concepita diversamente del modo come hanno fatto gli autori e svolta sotto vario punto di vista e secondo varie fasi. Come chiarirò nei diversi paragrafi successivi la « dilatazione progrediente » è la più importante di esse.

Vi sono poi altri rimarchevoli fenomeni che devono esser tenuti in disamina come la « variazione dell'intensità termica », le « vene subidrice » le « vene piriche », « i sollevamenti anomali » etc.

Trovo qui opportuno dire due parole sulla teoria dei carreggiamenti che è stata proposta e difesa principalmente da Reyer e da Shardt.

Grandi geologi come Suess, Heim, Termier e in particolare Marcel Bertrand la hanno patrocinata e magistrevolmente applicata. Essa considera che delle masse ingenti (sollevate dal corrugamento terrestre per la pressione tangenziale) siano state per così dire divelte; esse poi riposando sopra una base declive, siano, per il peso stesso loro, scivolate in altro sito, e per i movimenti delle rocce o per le pressioni delle rocce laterali sottostanti siano state asportate a distanza dal sito ove si trovavano. Tale teoria è molto geniale ed ha trovato in qualche singola località una sicura applicazione riuscendo a spiegare taluni fatti altrimenti inesplicabili. Però si è esagerato dando ad essa una portata maggiore che merita e si sono riconosciuti dei carreggiamenti ove non ne esistono.

Anch'io recentemente ho dovuto in un altro articolo occuparmene (Nat. Sic. 1909). Sono rari i casi in cui un vero carreggiamento è stato constatato. Certamente però attraverso le lunghe epoche geologiche e specialmente nelle primitive epoche in cui la litosfera in formazione subiva dei potenti, continui perturbamenti e quando lo sviluppo delle forze tangenziali era molto più energico, dovettero essere portate e trascinate delle grandi masse di roccia diversamente. Anche in epoca relativamente recente, come per esempio durante il terziario medio, le forti compressioni e le tensioni, derivate dalle spinte laterali di sprofondamento, dovettero dar luogo a dei rimarchevoli carreggiamenti. Ne riparlerò in apposito capitolo.

Recentemente è stata discussa un'altra questione che riguarda la quantità di acqua esistente attualmente sulla superficie terrestre. Taluni autori opinano che la massa dell'acqua degli oceani, a causa dello assorbimento delle rocce e della filtrazione attraverso la crosta terrestre, debba essere molto diminuita durante le miriadi dei secoli, e che conseguentemente il ritiro del mare per la diminuizione del suo volume abbia determinato la emersione dei continenti. Considerando inoltre che nelle grandi profondità oceaniche l'acqua viene a subire una potentissima pressione, si è pensato ch'essa possa istradarsi infiltrandosi sotto dei continenti dando luogo a delle vene subidriche (delle quali parlerò a suo luogo) ovvero alimentandole. Certo sarebbe puerile supporre che la pressione comunicata possa determinare un sollevamento qualunque, perchè essa sarebbe naturalmente

di gran lunga vinta dal peso stesso delle rocce. Però l'azione delle vene subidriche (in relazione al magma o piuttosto in relazione al calore da esso emanato attraverso le rocce) deve essere ben considerata nella sua efficacia e nelle sue varie manifestazioni.

Riguardo però alla diminuzione della massa di acqua attraverso i secoli, bisogna riflettere che è certamente grande la quantità stata assorbita dalle rocce e consumata per la loro idratazione. Anche delle rocce che sembrano a prima vista doverne contenere piccole tracce, di fatto ne contengono invece rilevanti quantità, come il granito. Però d'altro canto bisogna tener d' occhio pure l' aumento prodotto nella massa acquea dalle eruzioni vulcaniche, dalle emissioni di acqua e dei vapori endogeni. Questa quantità di acqua, che ora è relativamente limitata, nei periodi geologici, quando il vulcanismo avea maggiore attività, dovea essere certamente molto maggiore; a suo luogo spiegherò come il raffreddamento del magma possa determinare lo sviluppo di vapori in esso racchiusi. Addippiù è anche a considerare come la caduta delle stelle cadenti nella nostra atmosfera possa avere modificato alla lunga la sua composizione e possa averla arricchita di gas tra cui l'idrogeno.

Parmi in tal guisa che un certo compenso vi sia stato, e se esso non sia stato tale da sopperire completamente alla perdita dell'acqua per l'idratazione, non bisogna però ascrivere e attribuire a questa il ritiro delle acque del mare.

Se si considerano dei lunghissimi periodi geologici, può bene concepirsi una diminuzione nel volume delle acque; ma non così quando si considerino dei periodi successivi e di una durata relativamente limitata. Del resto noi non abbiamo sufficienti criteri per valutare i termini di tale bilancio attivo e passivo della massa acquea terrestre.

Riguardo all'idrogeno (che è uno dei principali componenti dell'acqua) devo notare che sebbene esso non faccia punto parte costituente dell'aria (il che è ben noto), pure se ne trova nell'atmosfera; però per l'estrema sua leggerezza trovasi a preferenza nei più alti strati atmosferici. Ora siccome con l'estrema rarefazione diminuisce la gravità, e con l'elevazione aumenta la velocità di rotazione, sembra possibile che la forza centrifuga venga a uguagliare o superare la centripeta. Per tali considerazioni da taluni scienziati si accenna alla possibilità che degli strappi di idrogeno possano sfuggire nello spazio dalle regioni più alte dell'atmosfera. Se non che il fatto che delle stelle cadenti di massa estremamente leggiera vengono conti-

nuamente attratte e cadono nell'atmosfera terrestre incendiandovisi, parmi contrasti con la ipotesi sopra esposta.

Taluni geologi credono che nei lunghi periodi sia stata variabile la velocità di rotazione della terra. Spiegano in tal modo l'abbassamento e il sollevamento alternato del livello del mare in talune regioni durante i periodi geologici. Infatti l'aumento o la decrescenza di velocità di rotazione apporterebbe naturalmente un aumento o una diminuzione della forza centrifuga e per ciò un rialzamento o un abbassamento del mare all' equatore. È un'ipotesi non del tutto inverosimile, ma poggiata sopra asserzioni gratuite e che finora non presenta alcuna attendibilità.

Recentemente è stata proposta da Wegener la teoria della traslazione dei continenti. Esaminando la carta geografica del mondo si osserva una analogia impressionante tra il continente dell' America del Sud e dell'Africa. Wegener opina che i due continenti suddetti formavano prima un solo continente essendo l'uno attaccato all'altro e che il capo di S. Rocco del Brasile s'internava e combaciava col Golfo di Guinea. Egli ritiene che l'Australia e l' India doveano formare un unico continente e che quindi l'Australia ebbe a staccarsi e allontanarsi gradatamente. Lo stesso egli crede sia accaduto tra l'Europa, la Groenlandia e l'America Settentrionale. Tale teoria fu dapprima accennata da Eötvös (l' autore della bilancia per misurare la gravità della terra). Fu poi studiata e patrocinata da Tailor Koppen ed Epstein, ed accettata da non pochi scienziati. Però ultimamente fu maggiormente sviluppata e svolta da Wegener. A me sembra che sia inaccettabile. È inconcepibile che degli immensi continenti come l'America e l'Australia vadano alla deriva galleggiando sul magma come enormi barcacce. Nè è menomamente a supporre che la crosta della terra, o per meglio dire la litosfera, sia nella parte emersa dalle acque dissimile che nella parte sommersa. Nè è a supporsi che il magma sia così fluido come è immaginato dai sostenitori di tale teoria; perchè considerando la pressione alla quale è sottoposto, non può conservare i caratteri di fluidità ma avvicinarsi alla rigidità. Si aggiunga che innumerevoli osservazioni hanno provato che sono accaduti dei vastissimi sprofondamenti i quali sono stati naturalmente occupati dalle acque. Certamente non è affatto ad escludersi che dei movimenti non solo verticali ma anche orizzontali siano accaduti nella litosfera e continuino anche a verificarsi sebbene in proporzioni assai diverse che nei tempi che furono. Ma

da questo a volere dedurne degli spostamenti di continenti così formidabili e a tale distanza ci corre molto. A guardare la superficie della terra inversa e la parte occupata dal mare si riceve l'impressione di un distacco e di una diversità grande nella litosfera. Ma quando si considera il diametro della terra e lo si paragona all'altezza dei continenti e alla profondità degli oceani, queste differenze di livello scompaiono.

Voglio fare anche un cenno della teoria proposta da Reyer che io chiamerò *dello scivolamento*. Egli dice che le grandi masse rocciose, essendo sovrapposte ad altre rocce il cui piano è declive, tendano necessariamente a scivolare su di esse verso la parte più bassa. Ciò accade per lo più in prossimità o in direzione delle depressioni marine. Tali grandi masse necessariamente si comprimono e anche si accavallano se incontreranno, come spesso avviene, qualche sbarramento prodotto da rocce emergenti. Questa teoria parmi evidente che possa spiegare qualche singolo fatto ma non possa punto dar ragione dei fenomeni generali di corrugamento terrestre.

Altri rinomati geologi esaminando il corrugamento della terra nello insieme, e l'andamanto generale delle varie catene di montagne e le direzioni delle pieghe delle rocce, hanno immaginato che la deformazione prodotta dalle dislocazioni sia accaduta secondo linee geometriche. Fu il primo Elie de Beaumont a proporre la teoria della deformazione pentagonale. Il dotto Marcel Bertrand, che ho avuto l'onore di conoscere personalmente al congresso di Zurigo, propose invece la deformazione ortogonale. Richard Owen, mio illustre amico, insieme con Lowthian Green propose la teoria della deformazione tetraetica, che fu poi caldeggiata da Michel-Lévy. Recentemente il Prof. Arlodt di Lipsia (Die entw. Continent 1907) e il prof. Emerson (Recurr. tetraed. 1917) hanno validamente difeso tale principio. Però tutto sommato io ritengo che tali teorie non hanno valore, perchè tutte capziose, gratuite, senza alcuna seria base. Non chiariscono nulla nè sono sostenute da alcuna valida ragione. Sono degli sforzi mentali inani, fatti sulle carte geografiche, nelle quali naturalmente tutto appare esagerato. Infatti se le depressioni marine e se le montagne si paragonano con lo spessore della litosfera e più ancora con lo spessore totale della terra, appaiono inapprezzabili e spariscono affatto. La catena degli Urali, per esempio, che si vede nitidamente tracciata sulle carte, non rappresenta che un sollevamento del tutto insignificante.

La stessa catena delle Alpi, che guardata isolatamente ha un aspetto così formidabile, sparisce affatto messa in confronto al diametro della terra.

La spedizione antartica di Shackleton ha provato che esiste verso il polo una protuberanza, mentre è noto che vi è invece una depressione al polo artico. Tale fatto è stato citato dai fautori della teoria di Green quasi che fosse una prova di essa, mentre non lo è punto. D'altro canto l'esame della forma di taluni grandi continenti, che finiscono al sud a punta angolosa come l'India, l'Africa, l'America meridionale, la Groenlandia, ha fatto arrovellare molti geologi e geografi per indagarne la ragione. Non è il caso di scervellarsi per spiegare ciò che dipende da casualità locale.

Eppure molti geologi di gran vaglia si sono affaticati a sostenere il sistema delle deformazioni geometriche. Che siano accadute deformazioni e che ne accadono a causa delle molteplici forze orogeniche descritte in questo lavoro non vi è dubbio; ma la distribuzione e disposizione geometrica è una mera illusione.

Altra teoria che ha una certa analogia con quella delle deformazioni, è stata concepita dall'illustre astronomo Darwin. Egli crede che la terra avea primitivamente la forma di un elissoide a tre assi e rotava con una velocità assai superiore all'attuale. Egli ritiene che la luna era allora vicinissima, e con l'azione fortissima delle maree produsse una deformazione considerevole nella terra e ne sollecitò la velocità. Hull descrive la forza straordinaria delle maree lunari. Love descrive tre fasi diverse di deformazione della terra, nelle quali, egli opina, cambiò il centro di gravità terrestre: nella prima era eccentrico, nella seconda si formò un elissoide con due depressioni.

Io credo opportuno limitarmi a questo semplice accenno, trattandosi di mere congetture piuttosto poetiche che scientifiche, sebbene formulate da un grande matematico. Esse non hanno come le precedenti (della deformazione) alcuna verosimiglianza. Nè l'esame astronomico dei pianeti e delle stelle ha dato mai finora, ch'io sappia, di simili riscontri. Siccome la forma degli astri è essenzialmente determinata dalla grande legge dell'attrazione della materia e del condensamento di essa, evidentemente ne risulta che la forma di un astro non può essere che più o meno sferica: Le azioni delle gravitazioni e delle perturbazioni etc. possono alquanto modificarne la sfericità, ma sempre in senso sferoidale e simmetrico. È necessario notare che dalla varia illuminazione di taluni pianetini si è recen-

temente arguito che abbiano delle facce non sferiche. Ma questo è spiegato da valentissimi astronomi dall'essere stati prodotti dalla esplosione di un grande astro che abbia dato origine ai pianetini. Accettando tale ipotesi, se anche fosse provata la non sfericità di qualche pianetino, non potrebbe questo fatto essere addotto come prova di una deformazione nel senso proposto dagli autori, ma come un effetto di cause estranee casuali.

Nel capitolo sulla iperpotenza di talune formazioni e in quello sull'origine delle depressioni marine spiegherò le cause che determinarono la formazione di tali depressioni, e dirò quanto vi è di vero nella pretesa trasformazione di geosinclinale in anticlinale e quanto vi è di esagerato e quanto dipende da un semplice equivoco dello studio dei diagrammi. È un assurdo voler considerare le depressioni oceaniche alla guisa di semplici valli tra due montuosità. Le forze tangenziali molto diversamente devono risolversi in estensioni così immense e così superficiali.

Lo studio dei depositi dei mari profondi ha dato occasione ad attribuire alla stessa causa l'accumulamento di grande quantità di materia in un sito più che in un altro e quindi lo eccessivo spessore e la potenza grandissima che acquistano talora certi strati, come è stato constatato dallo studio degli spaccati di talune montagne. Tale spiegazione non è punto la sola che se ne può dare; essa anzi non trova ragione che in casi singoli e isolati. Nel capitolo « *Sulla iperpotenza di talune formazioni* » chiarirò le varie cause che possono determinare tale fonomeno ed assegnerò i limiti che bisogna dare ad esso.

Certo però tali anomalie sono talora più apparenti che reali e dipendono sovente dal rimanere in gran parte celate le stratificazioni a causa delle accidentalità della superficie terrestre, e solo visibili ove sono delle montuosità e dove sono accadute delle erosioni.

In detto paragrafo parlerò della teoria delle geosinclinali e geoanticlinali sostenuta da Dana e da Hall e poi variamente estesa e variamente concepita. Grandi geologi la hanno carezzata, ma le hanno dato una esagerata portata quale non ha affatto. Anche lo stesso Suess in una nota a pag. 1618 del suo grande lavoro (*La face de la terre* trad. Margerie, t. 3, part. 4) dice: « je regrette de m'être servi au début de cet ouvrage de l'expression géosyclinal ». Egli preferisce riferire semplicemente tale concetto alla teoria della isostasia.

Molti fatti orogenici sono stati spiegati, ma molti altri attendono ancora una soddisfacente spiegazione. Io m'auguro di avere contri-

buito a ricolmare questo vuoto. Le varie teorie da me esposte succintamente in questo mio libro, concorrono a spiegare lo immane sforzo che determina il corrugamento terrestre. La sola contrazione non è sufficiente. Il dotto Haug nel suo riepilogo (*Trat. Geol.,* V. 14534-5) si mostra insoddisfatto delle teorie vigenti, come quelle che non riescono a dar ragione di tutti i fatti.

In natura i fenomeni sono più complessi di quel che si crede e che appare a tutta prima.

Accingendomi a passare in rivista i molteplici coefficienti che collaborano alla orogenia, limitando o ampliando le altrui prove ed aggiungendo nuove osservazioni, nuove idee, nuove teorie che valgano a spiegare tutti quanti i fenomeni relativi a questo grandioso problema, ho creduto utile in precedenza accennare a tutto quanto ai giorni d'oggi è stato discusso dai principali geologi del mondo e ciò come punto di partenza alle ulteriori investigazioni. Se anche non vi fossi riuscito adeguatamente, spero che me ne si darà venia, trattandosi di un argomento ponderoso e controverso. Confido anzi che il contributo dell' opera mia non si giudicherà del tutto inutile e vano, perchè frutto di accurate investigazioni, scevro di preconcetti partigiani, abborrente dal plagio e dalle fatue lusinghe dello spirito della novità.

Breve cenno dei movimenti orogenici nelle varie epoche geologiche

Dopo avere esposto sommariamente le idee vigenti intorno al grande problema dell'orogenia, pria di enumerare singolarmente le varie cause che concorrono e deteminano i movimenti terrestri, vorrei accennare così a vol d'uccello le fasi di tali movimenti durante i periodi geologici. Però lo farò il più brevemente possibile, perchè verrei ad esorbitare dall'argomento; infatti io in questo mio lavoro non mi propongo affatto di tracciare la storia dell' orogenia, intendo limitarmi allo studio teoretico delle cause deteminanti il corrugamento, non allo studio di questo. Si aggiunga che se volessi abbracciare tale campo, troppo grande mole assumerebbe il mio libro, nè util cosa farei; perchè in tal caso dovrei limitarmi a riassumere i lavori degli altri e principalmente quello del sommo Suess. Devo anche tener conto di questo: che se è cosa difficile il descrivere nello insieme il diastrofismo che hanno raggiunto le montagne nello stato attuale per le pressioni subite attraverso le miriadi dei secoli, più difficile è descriverne tutte

le fasi rinvangando il passato e ricostituendone la storia. Ciò è ben agevole nei riguardi della paleontologia, perocchè i dati forniti dalle faune e dalle flore fossili non possono essere infirmati. Ma non così accade per la stratigrafia, la quale, se ci offre dei criteri cronologici sicuri riguardo alla successione delle deposizioni, spesso invece non ci permette punto di asserire in quale epoca siano avvenute le compressioni, le contrazioni, i sollevamenti. Se per esempio osserviamo una deposizione triasica contorta e compressa, non sempre possiamo indagare se tale compressione avvenne durante la sua deposizione stessa, ovvero nel periodo giurese ovvero anche nel terziario. Vi sono certo delle osservazioni e dei criteri che ci fanno talora allineare sul giusto; ma bene spesso non posssiamo che camminare a tentoni.

Premesso l'anzidetto, io non mi fermerò guari a narrare la storia dei movimenti orogenici della terra durante le epoche geologiche, ma mi limiterò semplicemente ad accennarle, desumendole non solo dalle mie osservazioni, ma ben più dal lavoro degli insigni geologi che mi hanno preceduto.

Riesce assai difficile o per dir meglio impossibile tracciare una sintesi anche abbozzata dei movimenti orogenici durante il periodo arcaico, sì perchè allora la terra era in preda a grandi sconvolgimenti, sì perchè gran parte di detti terreni sono ora coverti da formazioni posteriori, sì perchè molteplici azioni metamorfiche hanno alterato le rocce più o meno profondamente.

I movimenti dell'Algonkiano sono stati studiati in Finlandia, in China, nell'America Settentrionale. Sembra sieno accaduti verso la fine di detto periodo, che ebbe una lunghissima durata. Si è ciò constatato osservando la discordanza di taluni strati tra loro, appartenenti al medesimo periodo.

Durante il Cambriano pare sia stata molto più stabile la litosfera.

Nel periodo Siluriano i movimenti orogenici furono molto più potenti; ebbe inizio la Catena Caledoniana. Il vulcanismo fu abbastanza efficace: nella Scandinavia per esempio, si notano delle eruzioni sienitiche e granitiche traversanti i depositi siluriani.

Barrois fece importanti studi sui dicchi, le bombe e lapilli andesitici siluriani di Francia.

Durante il devoniano dovettero accadere considerevoli movimenti e violente eruzioni vulcaniche. Gli uni e gli altri fenomeni sono concomitante; è ben raro che ove avvengono movimenti non accadano conseguentemente delle eruzioni; qualche volta invece possono queste

essere causa e non effetto. In Inghilterra sono state constatate delle antiche eruzioni in mezzo all'« *old red sandstone* » che appartiene al devoniano. Addippiù si è constatato che tra la parte inferiore e superiore di quest'ultima formazione vi ha una discordanza.

Durante il Permocarbonifero non sono segnalati dai vari stratigrafi dei rilevanti movimenti orogenici, però sono state constatate delle estese e numerose eruzioni vulcaniche. È probabile che ciò sia dovuto a mancanza di osservazione da parte dei geologi ovvero che le tracce di tali movimenti siano meno visibili. È impossibile che non ne sieno accaduti in modo notevole, avuto riguardo ai fenomeni vulcanici. Qui da noi in Sicilia si trovano nella valle del Sosio taluni affioramenti del permocarbonifero asserragliati da rocce di altra epoca e che mostrano evidentemente una intensa deformazione per pressione laterale e spinta in su, non solo tangenziale ma verticale.

Durante il trias pare non vi siano stati grandi movimenti. Così si asserisce dai vari geologi, ma non è questa la mia opinione: gli enormi massicci dolomitici triasici, che ho esaminato in Sicilia e nelle Alpi, sono tormentatissimi e mostrano delle formidabili pressioni. Certamente non riesce facile indagare l'epoca in cui tali movimenti avvennero, potendo essere anche accaduti in epoca consecutiva, ma non mi pare vi siano sufficienti ragioni per asserire che durante il trias vi sia stata una sosta nei movimenti orogenici.

Il periodo giurassico si ritiene dai geologi come di riposo dei movimenti orogenici a simiglianza del triasico e anche di riposo dell'attività vulcanica. È naturale che nel secondario la terra abbia assunto una maggiore stabilità che nel paleozoico, ma non credo che dai dati che si conoscono possa asserirsi che sia stato un periodo di riposo. Si potrebbe dire semplicemente che dalle osservazioni delle rocce giurassiche (di cui si conosce la stratigrafia e la paleontologia) non risultino molti movimenti orogenici. Ciò è principalmente desunto dalla presenza di grandi banchi coralligeni che sono stati constatati in varie contrade specialmente di Europa. Io in Sicilia ne ho scoverto e studiato parecchi. Ma questo non mi pare un argomento tale da poterci convincere che durante il giurassico non siano accaduti considerevoli movimenti, stantecchè anche in altri periodi in cui sono stati esaminati vasti banchi coralligeni (come per esempio nell'eocene e anche nel siluriano) sono stati pure constatati forti movimenti orogenici. Si aggiunga che le rocce coralligene da me esaminate si trovano in massima parte ricacciate in su ed emergenti in modo che possono essere rimaste indipendenti dalle compressioni tangenziali.

Durante il cretaccio dovettero avvenire molti movimenti come si può constatare dalla discordanza di taluni strati di piani diversi dello stesso cretacico.

L'epoca terziaria appare la più movimentata, il diastrofismo raggiunse un alto culmine. Ma appare a noi tale perchè più evidenti sono i movimenti e più facilmente constatabili?

A me non sembra verosimile che nel periodo secondario vi sia stata una sosta nei movimenti orogenici, cosa che del resto non solo non è provata ma è contestata. Però è certo che durante il terziario accaddero dei movimenti considerevoli. Ciò io credo trovi un riscontro molto eloquente non solo nell'aumentata attività vulcanica; ma anche dal seguente fatto molto importante: Nel periodo secondario pare che le condizioni fisiche fossero su per giù uniformi sulla terra. È nel periodo terziario che la differenziazione maggiormente si accentua e vengono a individualizzarsi le provincie zoologiche e botaniche. Questo fatto mi pare trovi una spiegazione nell' allungamento del grado geotermico dovuto alla irradiazione del calore della litosfera, il che rese meno sensibile l'influenza del calore interno sui climi locali. Ciò dovette naturalmente causare un aumento di contrazione per cui dovettero aver luogo movimenti diastrofici ragguardevoli.

Tali fenomeni si continuarono e forse si accentuarono ancor più nel postpliocene e precisamente nel quaternario, in seguito al quale la litosfera assunse uno stato di relativa tranquillità e di riposo come al presente. I fenomeni diastrofici del quaternario sono imponenti e visibili in ogni regione, ma forse in nessuna ci è dato osservarli in modo così imponente come nella penisola italiana e nella Sicilia. Ne ho fatto un riassunto storico nella mia *Iconografia delle collezioni preistoriche*, cui rimando il lettore. Da qualche autore come dal sommo Laparent (*Traité de géologie*, p. 1105 1113) e recentemente dall'illustre prof. Sacco si cerca di provare che l'invasione glaciale fu un effetto dell'emersione e sollevamento di parte del contenente europeo e principalmente del sollevamento delle montagne. Ma se così fosse, non si potrebbe spiegare la fine dell'epoca glaciale, perchè da quell'epoca non sono accaduti notevoli sprofondamenti. Attenendosi alle teorie isostatiche potrebbe invece ritenersi che l'enorme ammassamento dei ghiacci abbia potuto produrre una ripercussione nell'equilibrio idrostatico e determinare un movimento. Ho già trattato in un'altra memoria tale questione.

Molti illustri geologi, seguendo la guida di Suess, si sono affan-

nati a ricostruire le fasi del corrugamento attraverso i periodi geologici. Hanno distinto così i vari corrugamenti: Arcaico o Uroniano ossia antecambriano, Caledoniano ossia Devoniano, Armoricano ossia Hericino e Varischiano, Alpino e Appennino ossia terziario. Sono degli sforzi lodevoli e apprezzabili, ma non del tutto convincenti per le ragioni sopra esposte. Un così grande numero di dislocazioni, contorsioni, accavallamenti è avvenuto, così formidabili erosioni si sono avvicendate, che è facile essere indotti in equivoci nella interpetrazione e ricostruzione cronologica del dinamismo della litosfera.

Sulla contrazione

Precedentemente, riepilogando le varie teorie, ho enumerato le principali obbiezioni che sono state fatte contro la teoria della contrazione. Non si supponga per questo che intenda menomamente disconoscere la somma importanza di questo primissimo fattore orogenico; ho solo voluto dimostrare che non devesi esagerare nè essere esclusivisti; ma che occorre ben ponderare e vagliare tutti gli argomenti anche quelli dissenzienti.

La teoria della contrazione è basata sul notissimo fenomeno della diminuzione di volume dei corpi prodotta dal raffreddamento. La terra nel periodo prearcaico era incandescente, anzi allo stato fluido; durante lo arcaico era ancora infocata e subiva una potente irradiazione nello spazio.

Però è a considerare che la massa acquea (di cui parte fu poi consumata per l'idratazione delle rocce, e parte forma i mari attuali) era allora allo stato di vapore, e avviluppava da ogni lato la pirosfera moderandone la irradazione. Se non che nasce la questione se tale massa acquea si formò fin dal principio contemporaneamente al condensamento della materia terrestre, ovvero fu invece un prodotto delle grandiose reazioni chimiche della massa; cioè se ebbe un'origine del tutto endogena.

Potrebbe anche darsi che risultasse da materia captata nello spazio o da condensamento cometario. La ipotesi più verosimile è che sia stata formata da emissioni di vapori interni condensatisi in alto e ricadenti quindi sul globo terrestre.

Quando si formò il primo strato solido, naturalmente si rese meno attiva la irradiazione. Detto strato dovette da prima essere soggetto a grandi contrazioni e fluttuamenti, non solo per le azioni potentissime

chimiche e fisiche che si succedeano, ma per l'azione delle maree lunari e solari. Più e più volte dovette frangersi e sprofondarsi e anche ridisciogliersi nel magma. In tali circostanze dovette la terra riapparire nello spazio temporaneamente di nuovo luminosa a guisa delle nuove stelle che si sono viste recentemente apparire e scomparire dopo breve tempo.

Anche poi, quando tutta la pirosfera era avviluppata da uno strato solido relativamente stabile, la contrazione (dovuta al raffreddamento prodotto dall'irradiazione) dovette continuare in modo potente, perchè evidentemente tale strato era ad alta temperatura e per le sue condizioni fisiche e per il suo limitato spessore dovea porgere facile uscita al calore interno diffondendolo nello spazio. — Allora si dovettero formare enormi rughe ben diverse e di maggiore importanza di quelle che si osservano attualmente. Grandiose faglie e imponenti carreggiamenti dovettero avvenire, di cui adesso riesce assai difficile se non addirittura impossibile discernere fin anche le tracce. È facile pensare che grandi corrugamenti determinanti la formazione di alte montuosità dovettero essere poi seguiti da sprofondamenti cagionati sia dallo eccesso della gravità, sia dalle forze fisiche sottostanti, sia pure, e con maggior ragione, dal raffreddamento che dovea rallentare la tensione tangenziale. In tal guisa le grandi manifestazioni orogeniche dovettero subire un alternarsi di inasprimento di attività e di soste e temporanei ristagni.

Lo sprofondamento delle grandi masse e lo squarciamento della pirosfera dovevano infatti in quei tempi dare anche occasione a delle forti dilatazioni, perchè le sostanze idrate e costituite di minerali diversamente aggregati rifondendosi nel magma doveano attivarne il calore e anche aumentare la massa per la dilatazione dei corpi fluidificati.

Deve inoltre tenersi conto che da talune osservazioni mineralogiche sembra che in quei tempi la caduta delle meteoriti non dovea essere così insignificante come adesso.

La formazione poi delle sublitoconcavità dovea allora essere frequente ed essere causa di mutamenti di equilibrio nelle parti della litosfera.

Da tali considerazioni emerge che è erroneo pensare che la terra abbia allora subìto una non interrotta uniforme regolare contrazione; ma è certo che questa, pur continuandosi potentemente, dovette avere delle soste o anche alternarsi con delle dilatazioni.

Nel periodo paleozoico la contrazione dovette esercitarsi con un andamento meno caotico e più uniforme che nello arcaico.

Però la litosfera, non potendo con la rigidezza (che andò acquistando) seguire la contrazione del magma, nello adagiarvisi si ebbe qua e là a ripiegarsi e anche a frangersi.

Aumentando in seguito lo spessore della litosfera, venne a diminuire la dispersione del calore, e quindi la contrazione; però accrescendosi naturalmente il peso, la tensione e la rigidezza di essa, i fenomeni di corrugamento e perciò anche le dislocazioni dovettero avvenire con maggior violenza.

Però nel periodo paleozoico è a notare un fatto importante: che mentre la crosta terrestre era in talune regioni molto tormentata da sprofondamenti e contorsioni, in talune altre, essendo la litofera più spessa e più solida, rimase in posizione orizzontale senza frangersi. Naturalmente anche tali regioni subirono l'effetto della contrazione; ma questa non si manifestò con scoscendimenti e contorsioni, ma semplicemente con un lento sprofondamento della posizione di calotta della litosfera. Così si spiega che talune regioni, come il tavolato russo, mostrano tuttora le loro stratificazioni orizzontali di quelle antichissime formazioni.

Nella restante parte del mondo, siccome la litosfera era più o meno resistente e più o meno fratturata, accadde che talune regioni nel contrarsi subirono delle compressioni e si corrugarono maggiormente di altre.

Bisogna considerare anche un altro fenomeno importante, che nella contrazione determinandosi una prima depressione, evidentemente ogni ulteriore contrazione viene ad agire maggiormente nella parte depressa e questa alla sua volta eserciterà una pressione sulle parti laterali della litosfera e contemporaneamente una pressione sul magma spingendolo lateralmente in su; sicchè questo viene ad esercitare alla sua volta una pressione idrostatica sulle rughe già formate, ovvero sui continenti limitrofi elevati, sicchè ad una compressione da un lato risponde un elevamento dell'altro. Io ho chiamato tale fenomeno col nome di « sottospinta ». Ne parlerò in apposito capitolo.

Una delle principali prove dell'azione della contrazione ci è data dalla forma e struttura di molte montagne e dalle loro catene. Si osserva che in generale non hanno punto una forma simmetrica rapporto all'asse di sollevamento, ma mentre da un lato (per lo più quello prospiciente al mare) sono ripide e scoscese, dal lato opposto (cioè

quello prospiciente alla terra) sono meno erte e spesso dolcemente declivi. Ciò mostra che al loro sollevamento dovettero contribuire gli sprofondamenti della crosta terrestre limitrofa e sottostante al mare, prodotti dalla contrazione, i quali alla loro volta dovettero determinare una sottospinta del magma. I movimenti di contrazione erano imponenti durante le remote epoche geologiche; adesso invece con l'ispessimento sempre maggiore della litosfera (che, se non impedisce, difficilita l'irradiazione del calore) e con la stabilità che hanno raggiunto i grandi continenti, hanno perduto molto della loro intensità e sono diventati relativamente minimi. Mentre nelle remote epoche doveano frequentemente dare luogo a dei grandi macrosismi, ora per lo più non si appalesano e non si risolvono che in microsismi o semplicemente in bradisismi. Però è da notare che gli effetti continuativi di questi vengono naturalmente a sommarsi e possono risolversi cumulandosi in effetti grandiosi e imponenti, tali da disgradare i grandi macrosismi catastrofici di un tempo.

Gli effetti della contrazione sono generali per tutta la terra e continuati; ma si esplicano naturalmente con varia efficacia a seconda delle circostanze locali della litosfera.

Dicevo che i movimenti orogenici in remota età geologica erano molto più intensi che adesso. Ma non si creda già che io intenda alludere ai più discosti tempi, nè che intenda asserire che il corrugamento abbia subìto un graduale rallentamento. Certamente l'irradiazione è andata diminuendo; però gli effetti della contrazione, quando la scorza terrestre (ossia la litosfera) venne ispessendosi e aumentando considerevolmente di potenza e di peso, divennero necessariamente più formidabili. Mentre prima i movimenti dovevano accadere più frequenti e quasi continuati, poscia a causa della aumentata resistenza e stabilità della litosfera, dovettero risolversi in macrosismi determinati da pressioni formidabili. Dovette evidentemente cumularsi la tensione fino a vincere l'opposta resistenza. Durante il periodo terziario tali condizioni dovettero raggiungere un « maximum ». Tale concetto mi è suggerito non solo dalla ragionevole specolazione, ma dall'esame delle travagliate stratificazioni della Sicilia e delle Prealpi e Alpi venete che ho a preferenza studiato. Una delle prove della successione e alternanza di questi conati tettonici (i quali però come dimostrerò in altro capitolo non sono la sola causa) ci è apprestata dal terrazzamento delle piattaforme di emersione della Sicilia e della Calabria al quale fenomeno del resto (come vedremo in appresso) hanno collaborato altri fattori orogenici.

Dicevo che l'irradiazione era molto più attiva di adesso nelle epoche antiche geologiche, quando la zona corrispondente alla temperatura costante degli strati sotterranei (donde comincia il grado geotermico) era affatto superficiale. La contrazione quindi dovea essere più notevole e continuata.

Ora però l'azione esercitata da essa è molto modificata, perchè l'inviluppo della litosfera e dei vapori che la circondano formano un valevole schermo alla irradiazione del calore della pirosfera; addippiù bisogna anche considerare che la perdita del calorico d'irradiazione è in parte, se non interamente (come alcuni scienziati pretendono), compensata dal calore solare che viene ammagazinato dalla litosfera. Una delle prove più semplici di questo si ha nella stabilità della zona a temperatura costante delle caverne sotterranee. E' ben noto l'esempio delle cantine dell' osservatorio di Parigi che da un secolo si mantengono alla stessa temperatura (a 11 6).

Ho detto che il prof. See direttore dell'osservatorio di Mare Island, ha fatto dei lavori molto istruttivi per provare che attualmente nessuna contrazione avviene nel globo terraqueo. Certamente è assurdo asserire che non notandosi ai giorni nostri sollevamenti di montagne per sottospinta debbasi ritenere che mai alcuna montagna sia stata sollevata in simil guisa. Ugualmente assurdo sarebbe, dal fatto che la contrazione della terra sia adesso relativamente piccola- inferirne che durante le epoche geologiche, tale azione abbia avuto poca parte nel corrugamento terrestre. Sarebbe un disconoscere tutta la storia geologica della terra, un disconoscere anche i risultati evidenti delle osservazioni astronomiche e cosmogoniche!

Basta dare un occhio a qualsiasi spaccato alpino per vedere come gli strati sono stati tormentati e compressi. Non solo le pieghe e contorsioni, ma lo stritolamento e la scistocità di taluni di essi addimostrano gli sforzi poderosi di compressioni che hanno subìto. Mi è accaduto per esempio di trovare nell'eocene di Roncà dei « *Cerithium giganteum* » di enormi dimensioni, lunghi quasi un metro, ridotti assolutamente ad una semplice lamina. Le numerose faglie e fratture che sono disseminate per tutta la faccia della terra mostrano quanti sprofondamenti sono avvenuti e come è stata travagliata la litosfera durante l'avvicendarsi delle migliaia di secoli.

Nel contemplare taluni strati di rocce fortemente contorti si rimane meravigliati e nasce spontanea la domanda come mai una roccia tenace e nello stesso tempo fragile abbia potuto contorcersi sif-

fattamente. Però bisogna considerare che, come gli esperimenti di gabinetto hanno comprovato, talune rocce, per quanto sieno rigide, quando sono sottomesse ad estraordinarie pressioni, acquistano una elasticità ragguardevole. Si aggiunga che tali torsioni non sono certo accadute di colpo, ma gradatamente, in un lunghissimo lasso di tempo.

Daubrée ha eseguito delle istruttive ed esaurienti esperienze su tal riguardo.

Sebbene la ripiegatura e la contorsione degli strati possono (come vedremo) anche qualche volta accadere per altre cause che non sia la contrazione (cioè per l'idratazione, per la dilatazione progrediente etc.) pure in generale è essa la causa prima che determina la compressione e quindi il corrugamento.

Voglio qui anche ricordare come le forze prodotte nello assestamento delle rocce (determinato dalla contrazione) possono anche reagire sulla natura e costituzione delle rocce stesse modificandone la struttura e qualche volta anche metamorfosandole. Ne riparlerò in altro capitolo. Però trovo qui opportuno farne un cenno, perchè bisogna in tali fenomeni riconoscere uno degli effetti della contrazione.

Certamente chi è abituato a leggere nel libro della natura e a esaminare con occhio indagatore i fenomeni, non può non provare un grande interesse e dirò anche un grande diletto nel contemplare gli spaccati dei monti, specialmente di quelli in cui le stratificazioni sono più visibili, e nel riandare con la mente i grandiosi avvenimenti geologici che hanno determinato degli effetti così sbalorditivi.

Tra le migliaia e migliaia di esempi e osservazioni che provano lo spiegamento di formidabili forze tangenziali originate specialmente dalla contrazione, citerò il fatto già costatato da me e che in precedenza era stato osservato da altri geologici, che nelle rocce dell'eruzione basaltica dell'antico terziario veneto si trovano bensì delle ripiegature del basalto conformi a quelle delle rocce limitrofe incassanti. Ciò dimostra che tanto le rocce di deposizione marina che quelle ignee ebbero a subire una potente pressione laterale.

È bene però qui osservare che talune contorsioni e stiramenti di roccia non sono da attribuirsi alla contrazione. Ne parlerò in altri capitoli, principalmente in quello sulla dilatazione progrediente. Io credo che gli effetti della contrazione si dovettero maggiormente verificare nei tempi arcaici e paleozotici e che col progresso del tem-

po e con l'ispessimento della litosfera dovettero essere uguagliati e qualche volta sorpassati da quelli della dilatazione progrediente. Ma di ciò parlerò diffusamente in altro capitolo.

È noto che fu il sommo Suess, a preferenza degli altri geologi, a mettere in evidenza la parte preponderante delle spinte unilaterali nel corrugamento terrestre. Contemplando con larghe vedute e con occhio sagace e sintetico la formazione delle grandi montagne, ci si palesa lo sforzo della formidabile pressione tangenziale che ha prodotto spostamenti d'immenso materiale, ammassandolo e carreggiandolo altrove.

Il prof. Marcel Bertrand, il prof. Termier, e il prof. Heim hanno sviluppato viemaggiormente le idee del dotto professore di Vienna.

La vista di un sistema di montagne e l'esame delle loro stratificazioni fornisce non solo un vistoso corredo di cognizioni e ragguagli sulle vicissitudini della crosta terracquea, ma procura anche un grande diletto, dirò quasi poetico al geologo che con la mente va ricostuendo la storia dei movimenti orogenici della terra. L'Italia, con la poderosa formazione delle Alpi e con lo sviluppo della catena appennina, si trova in posizione privilegiata per questo genere di studi. Essa ha per ciò da lungo tempo offerta una messe inesauribile di osservazioni, di esempi, di constatazioni costituendo un campo internazionale fecondissimo di ricerche scientifiche, al quale sono accorsi i geologi delle più lontane regioni. Anche nel percorrerla semplicemente in ferrovia o in automobile si assiste come in un teatro alle proiezioni di sublimi panorami orogenici di alta istruzione e di affascinante interesse.

Sullo spessore della litosfera e sull'interno della terra

Sebbene ci è sconosciuto l'interno della terra, non essendoci possibile penetrare che negli strati affatto superficiali, pure dai dati fornitici dallo studio della gravità, del magnetismo, del grado geotermico, della sismicità etc. siamo indotti a ritenere che la corteccia terrestre, ossia la litosfera riposi su un magma, in su pastoso, in giù rigido, ad altissima temperatura. Non deve esistere una marcata divisione e un distacco assoluto tra la litosfera e il magma che anzi è verosimile vi sia un graduato passaggio dall'una all'altro; ma nei caratteri fisici e chimici generali e nello insieme di essi è lecito differenziarli.

Dovendo nel prossimo capitolo trattenermi sulle flessioni della li-

tosfera trovo utile fare qui un cenno delle varie opinioni dei geologi intorno allo spessore di essa e anche intorno alla pirosfera. Io non mi limiterò che a una rassegna sommaria, perchè tali questioni evadono dal compito di questo lavoro, che riguarda esclusivamente l'orogenia, ma trovo utile farlo, perchè l'un problema si connette con l'altro.

Del resto nel corso di questo mio lavoro, specialmente, ove parlerò della sismicità, dovrò naturalmente fare anche altri accenni sullo stesso soggetto.

Non voglio discutere sul concetto di coloro che credono sia il magma accantonato in singole località, nè sull'altro che tra esso e la litofera esista uno strato di vapori continuo. Possono questi accantonarsi in singoli luoghi, ma è inverosimile e contro le leggi elementari della statica supporre che tra il magma e la litosfera esista un grande « hiatus » come vorrebbero taluni. È invece a ritenere che la litosfera poggi sul magma e faccia gradatamente passaggio allo stesso.

Si è variamente discusso dagli scienziati intorno allo spessore della litosfera. Le opinioni sono diverse, ma se non collimano tra loro e se una uniformità non esiste punto, pure vi è una certa convergenza di pareri.

Taluni geologi la calcolano di circa 40 chilometri, altri 30, altri 50; Mellard, Reade la computa di 48 chilometri; Hochstetter circa 5 miglia geografiche cioè circa 35 chilometri, Tittimann e Hayford credono sia compresa tra 80 e 160 chilometri, Martel la considera circa 114 chilometri. Vernadsky la considera tra 110 e 120 chilometri. Vi sono poi degli scienziati che esagerano ed esprimono delle opinioni molto diverse. Farrington la calcola 1500 chilometri e così pure Wiechert. Guttenberg ancora di più. Io credo che questa discrepanza di valutazione dipende dalla varia interpetrazione e valore che si dà alla parola litosfera. Tenendo presente il significato esatto di tale parola mi pare che bisogna considerarla non superiore ai cento chilometri.

Sono questi dati approssimativi. Varia con probabilità da regione a regione anche secondo la natura delle rocce e le circostanze locali. Credo che a cento chilometri la temperatura debba raggiungere certamente più di mille e cinquecento gradi, la quale temperatura è sufficiente a liquefare quasi tutte le rocce conosciute. Calcolando il grado geotermico, che, come è noto, è in media di circa 33 metri, si arriverebbe a circa cinquanta chilometri. Però bisogna tener presente che da varie considerazioni sembra risultare che il grado geotermico scendendo molto in giù s'ingrandisca. L'illustre Thomson calcolò che

ciò accade al di sotto di trenta chilometri. D'altro canto poi è a ricordare che talune sostanze nel solidificarsi aumentano di volume, come per esempio l'acqua, altre diminuiscono. Siccome con la pressione aumenta considerevolmente e questa ha naturalmente un'azione sul grado di solidificazione, così deve ritenersi che per raggiungere uno strato ove tutte le rocce siano fuse, bisogna scendere a 75 chilometri.

Ad ogni modo in cifra tonda (come ho detto di sopra) si può con fondamento calcolare che a cento chilometri di profondità non si trovi più roccia allo stato solido.

Quantunque non è possibile che vi sia un completo distacco tra il nodulo della terra e la parte avviluppante, ma che esista un gradato passaggio, pure è riconosciuto da geologi e astronomi che esiste una differenza tra il nodulo centrale (che è detto barisfera) e che costituisce la parte centrale della pirosfera e la parte di litosfera che lo avviluppa. Tale differenza deve dipendere non solo dal trovarsi le sostanze più pesanti più in giù e dall'aumentata pressione e dallo aumentato grado calorifico, ma dall'esservi un limite alla compressione, cioè che la barisfera non sia comprimibile.

Tra la litosfera e la pirosfera vi ha naturalmente grande differenza che non è qui il caso di descrivere. Però devono trovarsi delle zone di passaggio e delle zone intermedie, nelle quali esistono delle vene di vapori ad alta temperatura e rocce metamorfiche semifuse e vene piriche.

Weichert (1897 Ueb. mass. in. earth.) espose il suo concetto che il nodulo della terra avesse un raggio di 4900 chilometri con la densità di 8, 3 e che la litosfera fosse di 1500 metri e con una densità di 3 a 34.

Poi nel 1911 nel congresso sismologico di Manchester disse invece che vi fossero due croste ossia due litosfere costituite da due strati di rocce. Invece poi Guttenberg assistente di lui (1914 Ueber Erdbebenwellen) opina che la litosfera comprenda tre grandi strati.

Importantissimi dati sono forniti dalla trasmissione delle vibrazioni sismiche attraverso la terra. Ne parlerò nel paragrafo relativo. La velocità di esse varia secondo la costituzione del mezzo che traversano.

Le onde vibratorie si trasmettono non solo lungo la superficie terrestre (e sono le più lente) ma attraverso l'interno della terra. Così osservando la velocità e il comportamento delle vibrazioni sismiche registrato da sismografi molto lontani, si sono fatte indagini sulla

costituzione approssimativa dell'interno della terra. Sembra che la velocità a una distanza dal centro di $^1/_{10}$ del raggio si mantenga costante, cioè nel nodulo interno che ha tale dimensione, mentre negli strati meno profondi varia ed è meno veloce. Quindi è da ritenersi che il nodulo corrispondente a un raggio di $^1/_{10}$ del totale, abbia una elasticità quasi uniforme. Sono del resto dei criteri abbastanza vaghi. Ne riparlerò più dettagliatamente nel paragrafo sulla sismicità.

Schweydar, dell'Istituto geodetico prussiano, ha fatto degli studi importanti sulla deformazione terrestre e sull'azione della maree lunari. Egli opina che, attesa la enorme pressione, il magma dell'interno della terra non è nè plastico nè fluido, e che nel nucleo terrestre è tre volte più rigido di quanto lo è la litosfera.

Suess (La face de la terre p.1458) ammette tre zone formanti la terra: la barisfera (ni-fe), le sima (si-ma) e il sal (si-al). La barisfera secondo lui è metallica. La *nife* è composta principalmente da nichelio e ferro, la *sima* di silicio e magnesio, la *sal* di silicio e alluminio. Il prelodato autore (op. cit. p. 1463) dice che il nodulo terrestre occupa $^3/_4$ del raggio ed è di *Nife* (nichel e ferro).

Quindi a 1500 chilometri sotto la superficie esterna succede la *Crofesima* e *Nifesima* (cromo ferro silicio e magnesio, e nichel ferro silicio e magnesia) poi alla parte esterna il Sal cioè silicio e alluminio.

Oldham (1897 Ueb. massen innern erde) esprime un concetto non molto dissimile di quello sopra esposto, cioè che il nodulo centrale della terra a caratteri uniformi sia circa quattro decimi del raggio.

Secondo Davison (1904 Verwednd. erdbeben erforsch. erdinn.) la parte della litosfera nella quale si esercitano le dislocazioni, le compressioni, le pieghe, ha uno spessore di solo otto chilometri di profondità. Da 8 a 320 chilometri egli crede si stenda una zona di rocce sotto tensione. Più in giù egli crede sia un nodulo a temperatura costante.

Sacco (Lo spessore della litosfera 1918) opina che la litosfera certamente discenda da più di 60 30 chilometri, forse fino a 100 o a 130.

Come acutamente opina il prof. Sacco, siccome le lave (acide trachitiche) hanno una densità da 2, 7 a 2, 8, stando al criterio della densità, parrebbe che dovessero provenire da una profondità da 73 a 107 chilometri. Le lave basaltiche (basiche) più pesanti dovrebbero provenire da 170 a 220 chilometri. Quindi stando a tale criterio, questa sarebbe la profondità dove comincia la pirosfera.

Wiechert (Present knowledge of earth) calcola che la densità media delle roccie della litosfera è di 3. 4, che corrisponde presso a poco a quella della luna. Al centro della terra si calcola che la pressione raggiunga tre milioni di atmosfere. Il calorico del centro della terra si calcola 9000 gradi. Egli però crede che invece non supera quattromila gradi.

Siccome la densità della terra è di 5. 5 e la densità media delle rocce della litosfera è di 2. 5 deve in ogni modo ritenersi come giustamente osserva il prof. Washingten che il centro della terra debba essere costituito da sostanze metallifere probabilmente di ferro e di nichelio come le meteoriti il che del resto è stato sostenuto da Suess e da molti geologi. Anche recentemente il prof. Crook (The Carth's crust 1922) calcola che il nucleo della terra abbia un diametro di 6200 miglia costituito di ferro e nichelio e circuito da una zona di 900 miglia di silicati la quale alla sua volta sia sottoposta ad una zona di gneiss e graniti che alterandosi formano le rocce sedimentarie.

Arrhenius opina che l'interno della terra sia gassoso, circondato da una zona magnetica.

È superfluo citare altre opinioni di scienziati avendo ricordato quelle più attendibili. Certo non vi è un'assoluta uniformità di opinioni. Però nonostante le differenze, si ha però una certa concordanza; tanto tra i geologi che tra gli astronomi e i sismologi si conviene che la litosfera ha uno spessore relativamente molto limitato e al di sotto si trova un magma infocato, che nel nodulo interno a causa delle fortissime pressioni diventa affatto rigido.

Voglio infine ricordare la proposta che da tempo ho fatta e che ho descritta nel mio lavoro sulla cosmogonia cioè di tentare di scovrire qualche dettaglio dell'interno della luna. Sembrerebbe questo un vero paradosso; poichè se è impossibile fare delle osservazioni nell'interno della terra parebbe ancora più assurdo pretendere di studiare l'interno della luna. Però io ho proposto un'esperienza che potrebbe condurre a qualche risultato positivo. Io proposi la costruzione di un apparecchio per potere nel momento dell'eclissi solare, osservare l'azione dei raggi penetranti attraverso il nostro satellite. L'illustre astronomo Riccò mi avea promesso che avrebbe tentato tale esperienza, ma egli disgraziatamente morì. Altri astronomi spero la tenteranno. La luna ha caratteri e costituzione dissimile della nostra terra, ma se riuscisse l'esperimento potrebbero anche aversi dei lumi preziosi sull'interno del nostro pianeta.

Flessioni della litosfera (superlitoconvessità, sublitoconcavità, superlitoconcavità, sublitoconvessità)

I geologi si sono fermati a lungo a studiare i fenomeni del corrugamento superficiale della litosfera, ma non hanno posto mente ai fenomeni degli strati inferiori di questa, strati che io ho chiamato sublitosfera.

Con ogni probabilità ove la litosfera presenti superiormente una convessità (*superlitoconvessità*) come per esempio la Sicilia, deve inferiormente corrispondere una concavità cioè una *sublitoconcavità* la quale alla sua volta deve corrispondere ad una convessità del magma. Parimenti ad una concavità della parte superiore della litosfera cioè ad una *superlitoconcavità* (come per esempio il Mar Nero), deve verosimilmente corrispondere una convessità inferiore cioè una *sublitoconvessità* della litosfera, che alla sua volta deve corrispondere ad una concavità del magma. Una regione a superficie pianeggiante, (siccome la terra è sferica) cioè una superlitosfericità deve corrispondere ad una sublitosfericità che alla sua volta corrisponderà a un magma pianeggiante. Naturalmente può accadere qualche volta che tali corrispondenze non esistano rigorosanente. Infatti le forti pressioni, gli accavallamenti e i carreggiamenti possono talora darci esternamente delle indicazioni fallaci. Però in genere è ragionevole pensare che ad una estesa superlitoconvessità corrisponda una sublitoconcavità e che ad una superlitoconcavità corrisponda una sublitoconcavità. Devo aggiungere che tali prominenze e avvallamenti non è punto a presumere che siano sempre più o meno circolari o rettangolari, ma possono anche assumere delle forme varie.

Devo aggiungere altresì che quantunque non può concepirsi che esistano dei vuoti ragguardevoli tra la litosfera e deve ritenersi che essa poggi su questo, pure non può escludersi che in qualche sublitoconcavità esista qualche vuoto limitato. Se ciò avvenga, deve avere piccole proporzioni e deve dipendere da circostanze locali. Le più elementari leggi della statica come anche le osservazioni sulle trasmissioni delle vibrazioni sismiche ci fanno escludere che possono esistere dei granti vuoti. Però dobbiamo ritenere che nelle sublitoconcavità il magma si trovi alquanto meno denso e ciò per due ragioni: per la legge della statica naturalmente tendono le sostanze meno pesanti a portarsi più in alto (più distante dal centro della terra); per l'altra

ragione che il magma è soggetto a minore pressione. Sembrerà questo un paradosso perchè a prima giunta parrebbe che nella convessità della litosfera sia accumulata maggiore quantità di materia che nelle depressioni. Ma devono tenersi presenti due considerazioni: l'una che la massa della litosfera sollevata è in parte sostenuta dalle forze tangeziali e quindi poggia in parte lateralmente; l'altra che le parti della litosfera più elevate hanno subìto una più forte demolizione dagli agenti esterni che le parti basse, la continuata abrasione delle acque ha infatti prodotto dei denudamenti, e lo sgretolamento di buona parte delle rocce che vengono incessantemente demolite e trasportate via via nelle depressioni.

Il fatto che taluni vulcani si sono spenti, mentre ne sono sorti altri in regioni non lontane, può essere stato prodotto dal modificarsi di una sublitoconcavità che ha cessato di essere tale e se ne è formata una vicina, ove è affluita la parte più liquida del magma.

Chamberlin (1917 The interior of the earth p. 223) dice tra l'altro che si è costatato che i vulcani sono indipendenti l'uno dall'altro e ciò accade anche tra vulcani vicini. Questa secondo lui è una prova che il magma liquido non è continuo, ma accantonato in singoli, relativamente piccoli serbatoi. L'obbiezione da lui enunziata non esiste più ammettendo la mia teoria che è la più esatta. Il magma è certamente in comunicazione e in continuità, ma sono le sublitoconcavità che rendono indipendente l'azione dei singoli vulcani, i quali del resto possono essere talvolta in comunicazione per vene piriche stabilmente o più probabilmente temporaneamente formatesi. Ma di ciò parlerò in apposito capitolo.

La presenza delle sublitoconcavità trova una valida prova (tra le altre) in questo: che la massa delle grandi montagne non produce una deviazione proporzionale sul filo a piombo. Dagli studi di Burad (The attraction of the Himalaya) risulta che nonostante la grande sopraelevazione, tale immensa massa non esercita una deviazione proporzionale. È da ciò ad inferire che vi sia un compenso tra la densità delle parti elevate e le sottostanti. La massa delle Alpi è provato teoreticamente che dovrebbe far deviare il filo di almeno un minuto di arco. Invece la deviazione di fatto esiste ma non raggiunge punto tale limite. A Nizza è di 0' 20". Questo fatto è una prova che la intensita della gravità è minore di quanto dovrebbe essere e che quindi la litosfera sotto le grandi giogaie subisce anche una contorsione e forma una sublitoconcavità, la quale è insuppo-

nibile che sia vuota, ma deve però contenere parti del magma meno pesanti che altrove.

Le esperienze, eseguite con l'apparecchio pendolare Sternech nell'Oceano, hanno provato che l'intensità della gravità è maggiore in esso che nelle isole. Per esempio alla isola S. Elena, Isola di Francia, Isola Bonin si è constatata una diminuzione di circa 10 oscillazioni. In appoggio a quanto ho di sopra cennato ricorderò che a Sud della catena dell'Himalaya (tra Calcutta e Rajapontana) si stende una regione ove si nota un eccesso di gravità mentre invece non vi esiste alcuna montagna; la supposizione di Mentessus de Ballore che quivi si sia sprofondata una catena di montagna non mi pare punto attendibile; laddove tutto si spiega egregiamente con la teoria da me esposta.

Un' altra prova dell' esistenza di flessioni nella sublitosfera e quindi della esistenza di sublitoconcavità e sublitoconvessità parmi sia anche data dalla variabilità del grado geotermico da un sito all'altro. Nella media si calcola 33 metri; ma arriva a 115 metri in qualche miniera della Prussia. Al monte Massi in Toscana è di circa 13, a Rosebridge In Inghilterra 18, a Grenelle presso Parigi 32, a Liverpool 86 etc. etc. Certo tale variabilità può dipendere da cause diverse (vene subidriche, azioni chimiche locali, natura coibente della roccia etc.). Però una ragione probabile è quella della presenza di flessione della sublitosfera come ho sopra detto.

In conferma di quanto di sopra ho esposto aggiungo, che mentre la simiglianza di fenomeni dei vari vulcani e la grande analogia nella composizione delle lave induce a considerare come unica la causa di dette manifestazioni e anco a fare delle considerazioni di confronto tra lo stato fisico e chimico della pirosfera, d' altro canto però devesi notare che i fenomeni di attività di un vulcano non hanno sovente alcun riscontro nei vulcani vicini. Numerose osservazioni sulle acque termali, sulla variabilità del grado geotermico, sulla distribuzione della gravità, mi persuadono parimenti che la superficie inferiore della litosfera non è regolare. Ciò deve dipendere non solo dal corrugamento prodotto dalla contrazione e dalla dilatazione progrediente, ma anche dalla influenza della varia costituzione delle rocce, dalla varia permeabilità delle acque e dell' azione delle vene *subidriche* e piriche, come pure dagli sprofondamenti di parti della litosfera, e anche dalle accidentalità locali.

Ora se la distribuzione delle sublitoconcavità dovette certamente

avere un tempo un'influenza grande orogenica, è impossibile che non ne abbia ancora per quanto affievolita. Essa ha infatti un'importanza tettonica, termica e dirò anche sismica.

L'azione del diastrofismo prodotto dalla pressione tangenziale della contrazione deve risentirsi maggiormente in dette regioni. D'altro lato per la distribuzione dei gas e del magma, devono tali regioni trovarsi naturalmente in condizioni di evidente minore stabilità, perchè soggette allo sviluppo delle forze elastiche endogene che devono evidentemente convergere là dove l'arco della volta della litosfera permetta maggiormente di concentrarsi. Addippiù è a riflettere che la litosfera evidentemente è più resistente alle varie pressioni nelle parti sinclinali che nelle anticlinali per un principio evidente di meccanica.

Aggiungo che appunto nelle regioni sovrastanti a sublitoconcavità devono naturalmente maggiormente risentirsi anche gli effetti della contrazione, perchè naturalmente contraendosi il magma anche di una frazione minima, tale contrazione deve naturalmente risentirsi maggiormente nelle parte più elevata di esso, cioè nelle parti ove la litosfera segna una anticlinale. D'altro canto se per la pressione tangenziale, per la tensione della litosfera, per il risolversi di qualche compartimento terrestre determinante una pressione idrostatica o per altra causa endogena, il magma tendesse a rimontare in su, farebbe una pressione nella volta della sublitoconvessità più che in altri siti, perchè in essa è la parte più elevata e probabilmente la meno resistente.

Naturalmente le sublitoconcavità possono avere varia ampiezza e varia importanza; possono avere delle anfrattuosità e suddivisioni e scissioni ulteriori. Una delle cause determinanti la sismicità di talune regioni può essere benissimo la presenza di una sublitoconcavità. La scissione di una di queste in due o in più concavità può corrispondere alla individualizzazione di due o più zone sismiche dentro un'area sismica principale. Ciò potrebbe fornire anche una spiegazione dei sismi gemelli descritti da Davison (Twin earthquakes Quart. Iourn. 1905). Così si può spiegare il terremoto del 12 Marzo 1903 di Altac con due epicentri distanti quasi duecento chilometri contemporaneamente mossi. (Voznesensky Bull. Séims. observ. Irkoustk S. Petersbourg 1905).

Una delle regioni ove la teoria da me esposta ha più evidente applicazione è l'Asia Minore. Smirne (la quale si mantiene in con-

dizioni eminentemente sismiche) Samos e Chio, per non fare altre citazioni rappresentano appunto delle regioni molto instabili che verosimilmente corrispondono a delle sublitoconcavità secondarie.

Un' obbiezione importante a quanto ho esposto è questa: che con ogni verosimiglianza là dove ora emergono gli affioramenti delle rocce cristalline arcaiche è probabile che debbano inferiormente coincidere delle sublitoconcavità essendo lo spessore della litosfera verosimilmente minore; quindi, atteso quanto ho detto di sopra, le regioni sismiche dovrebbero coincidere ove appunto l' ossatura delle rocce esterne è di cristallino, cioè ove manchino i depositi mesozoici e neozoici o siano molto ridotti, il chè invece non sempre accade. Però deve porsi mente che ove il terreno cristallino affiorante è circondato da terreno di epoche posteriori e che abbiano una potenza ragguardevole e nei quali sia quasi intera la serie dei terreni è difatti probabile che esso soprasti ad una sublitoconcavità e che sia una contrada sismica. Ma non sempre avviene così. Infatti, come ho chiarito nel capitolo sulla iperpotenza di talune formazioni, talora il cristallino acquista tale una potenza da occupare verticalmente uno spessore estraordinario.

Si aggiunga anche che talora il cristallino corrisponde inferiormente ad una sublitosfericità, della quale è un indizio la stratificazione orizzontale. In tal caso (come è chiarito nel paragrafo sulla sismicità) i movimenti tellurici non producono degli effetti catastrofici. Tali regioni privilegiate vengono invece a costituire degli spazi asismici.

L' Africa, a giudicarne dalle attuali conoscenze geologiche, al Nord del 25 parallelo è costituita di strati orizzontali secondari e terziari; invece a sud è composta di strati di terreni arcaici e paleozoici asismici. È quindi in condizione analoga di quella della Siberia e del tavolato russo. Parmi da inferirne che in tali regioni deve esservi una sublitosfericità che corrisponde alla superlitosfericità. Tale corrispondenza è verosimile che accada ove la stratificazione si mantenga orizzontale. Una grande pianura può anche invece essere il prodotto di erosioni e deposizioni fluviali, nel qual caso non si può considerare come una superlitosfericità, la quale dipende dall' ossatura della roccia primitiva e non dalle ulteriori accidentalità.

È superfluo ch'io faccia rimarcare che la teoria sopra svolta non implica affatto la necessità o le supposizioni che le sublitoconcavità abbiano una forma sferica o circolare. Tutt'altro: è invece a ritenere che più di frequente esse affettino una forma bislunga.

Una di esse può scindersi e sdoppiarsi e può anche avere una forma alquanto mutevole atteso le azioni e condizioni del magma e delle rocce poggianti, come pure per gli sforzi tangenziali tettonici della litosfera. Tale azione in certi casi può esser analoga a quella dei laccoliti molto profondi. Lungo molte coste si elevano delle alte catene di montagne che dalla parte del mare strapiombano o hanno dei fianchi più o meno erti, mentre dalla parte continentale hanno dei declivi gradati. In tali casi sovente dalla parte limitrofa del mare si trovano delle fosse profonde e anche degli abissi. Evidentemente si ha in tali circostanze una fila di sublitoconcavità di prospetto ad un'altra di sublitoconvessità. Così si spiega egregiamente anche l'origine della sismicità di tali catene di montagne come per esempio quelle della Cordigliera delle Ande al Chili. Al sud, ove abbondano i vulcani, cioè ove le sublitoconcavità hanno uno sfogo, la sismicità è molto minore che al nord.

In Islanda accade un fatto simile; la sua costa meridionale, ove non avvengono esplosioni vulcaniche, è sismica. La regione dalmatica ove non sono vulcani è molto sismica. Messina è molto più sismica di Catania che è ai piedi dell'Etna etc.

L'esempio sopra citato si addice a molte delle catene montuose del mondo. Lo sforzo puramente tettonico, indipendente dalla teoria da me svolta, mi pare impotente a spiegare i fenomeni che si svolgono sulla superficie del mondo; nè riuscirebbe comprensibile come tutti gli sforzi e conati orogenici e quindi tutta la sismicità fosse condensata in singoli luoghi.

Una prova molto persuasiva della teoria da me svolta si ha nel risultato dello studio della intensità della gravità.

Se si osservano per esempio le curve isoanomale della Sicilia e della Calabria, si vede che nel centro della Sicilia vi ha una regione in cui vi è deficienza, circuita da una curva in cui la intensità aumenta. Tale deficienza si osserva pure nella nodosità delle Calabrie e lungo la linea dell' Appennino. Tale studio fu fatto dal professore Venturi e dal prof. Riccò, il quale pubblicò una carta d'isagonali molto importanti. In un apposito capitolo parlerò della importanza dello studio della gravità. Io qui ho accennato solo tale studio, perchè suffraga brillantemente la nuova teoria da me esposta. Essa considera la litosfera da un punto diverso che non si è fatto finora, e riesce egregiamente a spiegare molti fatti orogenici altrimenti inspiegabili.

Un'altra prova della veridicità della mia teoria si ha nel seguente fatto: È stato constatato che l'attività di Stromboli non coincide affatto con quella dell' Etna nè con quella del Vesuvio. Mostra essa una assoluta indipendenza. Ma ciò non è tutto, si è constatato che quando sono accaduti dei terremoti nelle Calabrie e a Messina, lo Stromboli è rimasto in perfetta calma (Riccò: Attività dello Stromboli. Acc. Gioenia 1907). Ora se supponghiamo che queste contrade corrispondano a delle sublitoconcavità contigue tutto riesce spiegabile; mentre se supponghiamo che la sublitosfera sia perfettamente sferica ciò non potrebbe trovar ragione. Nè si potrebbe neppure spiegare con un movimento esclusivamente tettonico, perchè questo dovrebbe necessariamente influire sulle condizioni del magma dei vulcani prossimi, i quali dovrebbero darne contemporaneamente accenno, il che di fatto non si verifica.

Io credo che lo studio, sia pure congetturale delle flessioni della sublitosfera, viene suffragato da tanti indizi e da tante osservazioni e riflessioni che presenta un grado cospicuo di attendibilità e riesce mirabilmente a dare ragione di molti fenomeni oscuri.

Questa nuova teoria contribuisce a render ragione dei movimenti lenti impercettibili (Bradisismi), i quali ammettendo invece una generale sublitosfericità dovrebbero verificarsi ovunque nello stesso modo e nello stesso senso, il che non accade. Essa contribuisce altresì a render ragione della sismicità di certe regioni e in generale di quella delle catene di montagne, del meccanismo delle fasi del vulcanismo e della deficienza di gravità nei siti più montuosi. Rende inoltre ragione anche della costituzione della luna, nella quale la mancanza di acqua e per conseguenza la deficienza dei fenomeni ad essa concomitanti e da essa dipendenti (la mancanza di forti spinte tangenziali e unilaterali, quali si verificano sulla terra) rende possibile la formazione dei noti circhi. Parmi quindi non aver fatto cosa inutile a richiamare l'attenzione dei geologi a considerare su questo punto di vista l' influenza della forma della sublitosfera in rapporto al corrugamento terrestre e ai fenomeni che lo accompagnano.

Dilatazione progrediente

Le rocce sotto l'azione del calore emanante dall'interno del globo subiscono una dilatazione. Ciò si verifica in minore proporzione anche per il calore ammagazzinato dalla litosfera, proveniente dal sole,

sebbene l'irradiazione nello spazio produca un continuo raffreddamento e conseguentemente una contrazione. L'azione dilatante del calore è ovvia, ed è completamente inutile parlarne; non così però dei fatti che ne conseguono, nè delle fasi e dei fenomeni concomitanti, i quali sono in parte sfuggiti ai geologi, ovvero sono stati variamente interpetrati.

Devesi studiare con attenzione la serie di fenomeni risultanti dall'azione calorifica sulle rocce, sia quando essa avvenga con intermittenza cioè a riprese, sia quando avvenga continuamente e ciò in relazione con la idratazione, con la mineralizzazione e con la metamorfosizzazione. In tali casi si produce un successivo incremento di volume che io ho indicato col nome di « Dilatazione progrediente », che parmi costituisca un fattore orogenico di primo ordine.

Taluni fenomeni e taluni fatti che si sono attribuiti alla contrazione traggono appunto origine dalla dilatazione progrediente.

Molte rocce, se si riscaldano e quindi si lasciano raffreddare, non ritornano al primitivo volume, ma pur restringendosi non raggiungono perfettamente l'antica dimensione. Sottoposte di nuovo a riscaldamento ed alla stessa temperatura subiscono un altro aumento di volume sia pure minimo. Questo fenomeno si accentua molto più, quando la roccia sia sottoposta a delle acque mineralizzanti che la imbevano. Le vene subidriche, di cui dirò in seguito, esercitano una potente azione non solo chimica ma anche fisica sulle rocce, perchè la rendono vieppiù suscettibili di dilatazione se sottoposte a un'emanazione calorifica. Anche la semplice azione idratante e quindi la semplice dilatazione della acqua o del vapore, intercluso nei pori e interstizi della roccia, diventa un potente coefficiente di dilatazione.

Bisogna tener presente che l'azione sopracennata succede in massima negli strati profondi della litosfera, in cui il grado geotermico sia già abbastanza alto e in cui sia ancora possibile la circolazione delle vene subidriche e la penetrazione capillare delle acque. Si verifica altresì anche negli strati superficiali, ove penetra l'acqua pluviale, carica di acido carbonico che ha una potente azione mineralizzante, come vedremo nel capitolo delle vene subidriche. Così la litosfera, tanto nella parte superficiale, che nella profonda, ma maggiormente in questa ultima, è soggetta all'azione della dilatazione progrediente.

Naturalmente, tale azione si esercita vieppiù sotto l'azione dell'acqua. Nè si esercita in tutte le rocce ugualmente; ve ne sono di

quelle che sono maggiormente soggette, altre che sono quasi refrattarie. Dipende ciò non solo dalla natura chimica, ma anche dallo stato di aggregazione. Avviene così che gli edifici ben costruiti e di speciali materiali di costruzione resistano impunemente alle vicissitudini della temperatura; laddove altri, di varia costituzione e ove manchi la rivestitura di malta protettrice, si sgretolino e subiscano delle avarie che non sono semplicemente dovute alla erosione delle acque e dei venti, ma alla deformazione chimica dei materiali che li compongono, imbevuti di acqua e sottoposti a varia temperatura.

Le rocce terrestri hanno una natura complessa e una struttura microscopica e macroscopica svariatissima.

Se una roccia da 10 gradi per un certo tempo si tenga alla temperatura di 60 gradi, e quindi si riconduca alla temperatura di 10, non riprende il suo volume, tranne che abbia subìto delle azioni chimiche dissolventi. Se dopo essere stata un lungo tempo alla temperatura di 10 si riporti di nuovo alla temperatura di 60, acquisterà un volume sensibilmente maggiore. Ciò dipende da varie cause, principalmente dalla dilatazione dell'acqua interstiziale, di cui sono sempre imbevute le rocce, dalla dilatazione dei gas che occupano gl'interstizi e dalla decomposizione dei materiali che danno luogo a sviluppo di gas interclusi etc.

Prescindendo dalle vicissitudini delle alternanze dei climi e del variare secolare di questi, e prescindendo anche dal variare della irradiazione terrestre, si ha una importante causa determinante i fenomeni della dilatazione progrediente. Tale causa è connessa, anzi dipendende dai movimenti della litosfera. Se supponghiamo che a causa di uno sprofondamento prodotto da contrazione, o da isostasia, o da altra causa, un grande massiccio di roccia discenda in giù, ove la temperatura è alta, subirà necessariamente una dilatazione considerevole la quale sara aumentata per l'azione dell'acqua. Essendo la roccia lateralmente compressa e non potendo distendersi, sarà obbligata a contorcersi e a ripiegarsi. È appunto precipuamente in simile guisa che si esplicano i fenomeni da me descritti; infatti così appunto si realizzano tutte le condizioni sopra enumerate. Una roccia che sia non solo impregnata di acqua nei suoi meati capillari, ma che ne contenga come parte costituente mineralogica, o che sia traversata da acque mineralizzanti e che si trovi esposta ad un aumento considerevole di temperatura, non può rimanere indifferente, ma dovrà subire necessariamente una potente e continuata dilatazione che la

obbligherà a contorcersi, a ripiegarsi, a fendersi, tanto più che il calore non verrà da tutti i lati diffuso, ma da un lato solamente, cioè dalla parte inferiore, donde si diramerà in su. Se in seguito ad un ulteriore movimento il massiccio di roccia sarà sollevato ed emergerà al di sopra per la sottospinta, ovvero per pressione lateralmente obliqua, sarà allora visibile l'effetto delle pressioni subite dalla roccia che avrà determinato il suo allungamento e ripiegamento.

Per citare un esempio ovvio e dirò quasi « banale » dirò che sulla terrazza della balconata della mia casa evvi una lunga serie di lastre di marmo saccaroide di circa cinquanta metri. È esposta a mezzogiorno e in està s' infoca. Le lastre hanno subìto annualmente un allungamento e talune si sono fratturate. Quella di mezzo si spezzò e si eresse nei margini. Fu necessario asportarne una fetta di 4 centimetri, onde la superfiicie ritornò pianeggiante. L'anno seguente avvenne un fenomeno analogo: nella linea di frattura si riprodusse un sollevamento e una contorsione dei margini per lo che si dovette fare eseguire un altro piccolo taglio. Ciò si ripetè negli anni successivi ma con minore intensità finchè fu raggiunta una relativa stabilità. Da questa istruttiva esperienza è a conchiudere che si ha un limite in tal fenomeno cioè che l'allungamento prodotto dalla dilatazione non è infinito, ma si stabilisce infine uno stato tale nella aggregazione delle parti interstiziali per cui il riscaldamento non ha più tanta efficacia per aumentare il volume, purchè però il riscaldamento sia allo stesso grado di prima.

La terra durante le epoche geologiche ebbe successivamente a subire delle forti variazioni di temperatura, come è provato dall' esame delle faune e delle flore che si sono succedute. Tali variazioni sono state determinate da cause endogene e anche esogene, sicchè la scorza terrestre ha dovuto subire delle delle dilatazioni e contrazioni diverse, onde l'equilibrio delle sue parti ebbe replicatamente a rompersi e quindi a ricomporsi. Quindi, prescidendo dai fatti prodotti dal progressivo raffreddamento per conseguenza anche della relativa contrazione, l'azione stessa della dilatazione alternata, ha dovuto esercitare una influenza considerevole sulla contorsione degli strati e sullo stritolamento delle rocce.

Taluni fatti, che sono stati osservati e citati dai geologi come manifestazioni della tensione prodotta dalla contrazione, trovano così una spiegazione più facile e plausibile attribuendone la causa alla dilatazione progrediente. Dalle osservazioni eseguite da Johnston nel 1851

nelle cave di grès di Portland in America e da Niles nel 1871 pure in America, si rileva che dei pezzi di roccia si sono staccati con violenza, e si è constatato che aveano un piccolo allungamento.

Fatti analoghi sono stati segnalati nel tunnel di Tauern (tra Gastein e Mallnitz). Dei pezzi di gneiss sono stati con violenza distaccati cagionando dei danni alle persone. Vari operai furono feriti e taluni uccisi.

Altri fatti simili furono ugualmente osservati a Monson nel Massachusett: blocchi di roccia trasportati fuori della cava si sono rotti con violenza aumentando alquanto di volume. Talora si sentono proprio delle esplosioni nelle miniere di carbone dovute al distacco violento di massi che pare quasi che esplodano. Nel 1897 a Dortnund vi furono degli scoppi violenti e si produsse un vero terremoto locale con un'area di dieci chilometri. Quivi dei blocchi di carbone si è visto che talora violentemente si staccano scoppiando. A Königshutte nella Slesia si staccò con violenza un tetto di una miniera, scoppiò un rombo simile ai boati dei terremoti, che fu inteso a cinque chilometri con una forte scossa. Dal pozzo della miniera saltarono in aria con grande violenza dei frantumi di roccia.

In varie altre miniere si è constatato che taluni blocchi di materiale si fendono e si squarciano facendo quasi una esplosione spontanea. L'esempio più noto è quello sopra citato del grès di Monson (Massachusetts). Ciò avviene quando il materiale si estrae, ovvero quando si aprono delle cavità dentro la roccia in modo da togliere la compressione laterale della stessa.

Lebour (1884 on breccia gashes, 1885 on some recent earthquakes) descrive le scosse speciali con brontidi che si verificano talora nelle miniere di Sunderland e della contea di Durham col nome di earth-shakes, Atkinson (1903 Report mines Stafford) descrive alla sua volta analoghi fenomeni da lui osservati a Stafford, nelle cui miniere avvengono talora degli scoppi e delle scosse che producono pseudosismi. Egli li attribuisce alla tensione delle rocce che non trovando più la resistenza (opposta dalla roccia tolta via dai cantieri delle miniere) produce tali strappi alle rocce che si fendono e scattano distaccandosi. Davison (1905 Earth-shakes in mining districts) descrive analoghi fenomeni. Simili fatti sono stati constatati anche recentemente da Rzehak nelle miniere di carbone a Dortmund in Boemia (Rzehak Bergschläge Erschein. 1906 zeit. praktisch. Geol. Soc, Belg. geol. pal. 1907.) Nelllo interno della miniera sono accadute delle vere esplosioni

che hanno dato occasione e tremiti e crollamenti al di fuori di essa e ciò per la dilatazione della roccia non più infrenata a causa dei vuoti praticati dai minatori. Tali fratture sono state accompagnate da rumori di scoppi sotterranei.

La spiegazione generale data dai geologi è questa: che la terra contraendosi, si determina necessariamente una tensione nella litosfera, la quale non può completamente adagiarsi e quindi accade uno sforzo tettonico negli strati della litosfera, il quale non riesce a vincere la resistenza e quindi resta allo stato di tensione. Quando cessa la resistenza offerta dalla compressione laterale, e un pezzo di roccia già sottoposto a tale tensione rimane libero,si fende e rompe improvvisamente in vari sensi. Io credo invece che cio più sovente dipende dalla dilatazione progrediente, la quale è determinata più che da cause locali e da gas interstiziali compressi e dal meccanismo sopra descritto. Gli strati carcerati in mezzo ad altri e costretti ad aumentare di volume, non potendo farlo si contorcono, si laminano, ammagazzinando la forza, la quale, quando la resistenza diminuisce, li fa fendere e scoppiare disgregandoli. Qoesta spiegazione è molto più plausibile e chiara, considerando tali fenomeni come locali, dipendenti dalle condizioni fisiche e chimiche di un singolo strato piuttosto che da un fenomeno generale.

Certamente non tutti i fenomeni di cui ho fatto cenno sono da ascriversi alla dilatazione progrediente; ma parmi che questa sia la causa più generale. Asserire che tutti i fenomeni suddetti derivino dalla contrazione è cosa che non si sorregge.

È evidente che tali fenomeni debbono accadere con ben maggiore intensità in rocce che si siano sprofondate sì da raggiungere un grado termico molto elevato, per esempio un centinaio di gradi. Dalle esperienze di Daubrée risulta che l'acqua attraverso i vuoti capillari delle rocce può penetrare anche in siti ove il calore superi di molto il grado di ebollizione. In detti siti è bene a prevedersi che l'attività endogena debba essere molto più intensa. Negli strati superficiali invece, mentre da un lato l'intensità di tali fenomeni è naturalmente molto minore, dall'altro lato vi sono anche molte altre cause che ne rendono meno palesi gli effetti e che li contrastano o li elidono. Infatti l'erosione delle acque, l'azione dissolvitrice di esse, l'irradiazione etc. costituisono dei fattori modificanti la dilatazione progrediente. Questa esercita evidentemente un'azione opposta a quella della contrazione, quando si consideri un singolo strato superficiale;

ma è invece connivente e analoga, quando si consideri un grande compartimento terrestre, cioè quando si consideri la contrazione del magma per il suo raffreddamento. Infatti, mentre nel primo caso deve considerarsi che il raffreddamento prodotto della irradiazione produca un raccorciamento dello strato e quindi una diminuizione di volume, nel secondo caso la contrazione del nucleo interno della terra fa sì che la litosfera ha bisogno di contorcersi per adagiarvisi essendo più larga. Lo stesso deve accadere se la litosfera si allungherà e dilaterà per il fenomeno sopra descritto in modo da diventare più ampia della superficie del magma. In tali condizioni devono prodursi gli stessi fenomeni tanto per l' irradiazione del calorico nello spazio, quanto per la dilatazione progrediente della litosfera.

Credo non inutile ricordare una osservazione da me fatta che, sebbene ovvia, è però istruttiva. In una grande porta di legno era stata piantata con chiodi una lamina di latta. Essendo esposta ai raggi cocenti del sole durante vari anni, la latta si andò gradatamente dilatando; essendo fissata al legno con delle serie di chiodi irregolarmente disposte, si andò raggrinzando e corrugando formando, negli interstizi dei chiodi, delle rughe erette e tortuose simulanti l'archetipo di catene di montagne.

La teoria della dilatazione progrediente vale anche a spiegare più plausibilmente altri fenomeni che sono stati diversamente interpetrati. Si suole dai geologi riportare l'esempio di talune Belemniti, che sono state trovate nelle rocce, rotte in varie porzioncine l' una distaccata dall' altra. Si è supposto che la roccia abbia subìto una specie di stiramento.

Fatti simili sono stati osservati in molteplici occasioni. Anche accade di osservare dei filoni intercalati da vacui.

Possiedo un blocco di roccia cretacea (scaglia del Veneto) che ha un lungo crinoide con molte interruzioni. Con la teoria da me proposta questi fatti si spiegano diversamente e agevolmente, perchè la dilatazione progrediente, influenzata dalla costituzione della roccia, non esercita ugualmente e uniformemente la sua efficacia. Non è però a escludersi che in taluni casi la causa determinante tali fenomeni sia stata lo stiramento prodotto da compressione e spinta laterale.

La teoria della dilatazione progrediente parmi dia anche una ragione attendibile dell'origine delle Diaclasi. Sono state così denominate da Daubrée (Geol exper) le fratture sottili, più o meno regolari, indipendenti dalle giunture di stratificazione, che traversano talora perpendicolarmente o obliquamente le rocce stratificate.

Mi è accaduto anche di osservarne che non hanno riscontro alcuno nè negli strati soprastanti nè nei sottostanti.

Daubrée opina che siano dovute alla contorsione degli strati determinanti questa specie di orientazione strutturale.

Altri geologi le spiegano come effetto della pressione prodotta dalla contrazione. Senza negare che possano talune avere tale origine, è evidente che possono anche formarsi per l'azione della dilatazione progrediente, la quale aumentando la tensione degli strati ne produce la laminazione e la frattura.

Taluno potrebbe obbiettare che se la teoria fosse vera, si vedrebbero ovunque le conseguenze della dilatazione sia nelle rocce, sia anche nelle costruzioni umane. Bisogna però tener conto che perchè essa si esplichi in modo notevole è necessaria una forte elevazione di calore alternante, consociata ad idratazione. Bisogna pure considerare che l'azione dissolvitrice delle acque, l'erosione, le screpolature, gli interstizi accidentali, le interruzioni di continuità riescono talora a compensare gli effetti della dilatazione. Si aggiunga pure la varia natura e la diversa costituzione fisica mineralogica che rendono più o meno sensibili le rocce a tale azione.

Non è certo a mettersi in dubbio che la principale causa del ripiegamento delle rocce è la pressione laterale tangenziale, prodotta dai movimenti della litosfera, che si adagia sul magma il quale va lentissimamente restringendosi. Però ho spiegato come la dilatazione progrediente possa essere anche un fattore potente di allungamento e quindi anche può da per sè dar origine a delle pieghe nelle rocce. Così viene chiarito qualche fatto che con la semplice pressione tangenziale della litosfera non si spiegherebbe affatto. Infatti si concepisce come la litosfera possa esercitare una pressione tangenziale potente per tutto il suo spessore, ma riesce non facile spiegare l'allungamento e la spinta di un determinato singolo strato. Si è constatato che taluni strati di roccia di una potenza ragguardevole, di cinquecento e anche mille metri, sono stati non solo piegati su di sè stessi ondulatamente o a zigzag, ma anche protesi talmente che sono andati a coprire altre rocce di epoca differente, talora anche di più giovane età, costituendo un manto di carreggiamento (nappe de charriage), Tale fatto suole spiegarsi con le forze tangenziali propulsive. La teoria di Suess delle spinte unilaterali riesce in certo modo a darne ragione. Ma essa non si può adattare in tutti i singoli casi. Si può concepire lo sforzo della litosfera e la pressione di

essa per tutto il suo spessore o anche per la sua parte superiore cioè per una trentina di chilometri. Nello sconquassamento e dislocamento delle rocce si può fin anco concepire che tale propulsione sia limitata anche a un terzo o un quarto di tale spessore e anche meno; ma non si concepisce come possa accadere, quando si tratti di poche centinaia di metri. Questo potrebbe spiegarsi con scivolamento a guisa di frana. Però questo fatto renderebbe ragione dello spostamento, ma non già della contorsione e del ripiegamento, che suppongono evidentemente una più potente pressione. Questi fatti meglio si possono spiegare considerandoli come un effetto della dilatazione progrediente prodotta da causa idrotermica, nel modo che di sopra ho descritto. E tale concetto è anche avvalorato dal fatto, che io ho più volte osservato, che una stessa formazione geologica si trova in un dato sito stritolata e contorta e in altro, non molto distante, senza traccia di compressione. La roccia però in tali casi è completamente differente tanto per lo stato fisico che chimico e mineralogico. Evidentemente la roccia di un sito era in condizioni tali da risentire l'azione dilatante, mentre l'altra non lo era. Fatti simili io constatai in Sicilia, quando feci il lavoro sulle argille scagliose, di cui non ebbi tempo di ultimare la stratigrafia, che è importantissima. Spero che altri eseguirà tale compito. Anche lo studio delle formazioni venete (di Bassano, Roncà, Bolca etc.) mi fornirono analoghi esempi.

Quando delle stratificazioni contorte e piegate riposano su delle stratificazioni che non lo siano punto, ovvero che siano quasi orizzontali, bisogna molto tenersi in guardia di non cadere in equivoci formulando delle spiegazioni che potrebbero non essere conformi a verità. Infatti potrebbe darsi che le formazioni soprastanti fossero state trascinate o per meglio dire spinte da forza laterale e carreggiate sopra quelle sottostanti, che essendo più resistenti e solide abbiano sostenuto l'urto senza contorcersi; può darsi che quelle soprastanti siano passate al di sopra di esse per una specie di scivolamento. Ma può darsi ancora che quelle soprastanti abbiano subìto una dilatazione progrediente idrotermica, che abbia prodotto un allungamento della roccia e un conseguente ripiegamento e anche talora un laminamento. Per giudicarne occorre esaminare la costituzione della roccia e anche esaminare se il senso delle pieghe e della stratificazione collimi con quello delle rocce analoghe vicine, in modo da poter con probabilità dedurre che si tratti di un effetto di forza tangenziale esteriore e non di forza locale di dilatazione.

Ho scritto al mio illustre amico prof. Heim di Zurigo, valentissimo conoscitore delle formazioni alpine, chiedendogli se avesse incontrato delle formazioni fortemente piegate riposanti su rocce orizzontali o quasi. Egli gentilmente mi rispose che infatti avea constatato più volte tale fatto. Ebbe anzi la cortesia di mandarmi un importante disegno schematico della catena del Giura svizzero. La spinta delle Alpi ricaccia le formazioni secondarie ripiegate (cretacico, giurassico, triassico) sopra le formazioni antiche, cioè sul grès bigarrè stratificato orizzontalmente, che riposa sul permiano, il quale alla sua volta riposa sul grès. Interposta alla formazione orizzontale del « grès bigarré » e il Wellenkalk si trovano masse nodose di argille plastiche del Muscelkalk inferiore. La Foresta Nera fa da contrafforte. Tale esempio non si adatta alla teoria da me svolta, perchè è più probabile che il ripiegamento abbia origine dalla spinta delle Alpi (come sennatamente osserva Heim) anzichè dalla dilatazione progrediente. Ciò nonostante mi è parso non superfluo il citarlo, perchè è un esempio molto istruttivo.

Taluni casi di *eterogeneità* di taluni ripiegamenti di roccia detti da Haug *disarmonici* (traité de géol. p. 219) parmi si possano attribuire alla dilatazione progrediente, la quale con l'azione idratante esercita un'azione diversa nei vari strati secondo la varia natura fisica e chimica di essi. L'illustre geologo spiega invece tal fatto dall'essere i vari strati di diversa plasticità e tenacità; sicchè essendo sottomessi ad una forte spinta laterale o verticale, avviene che variamente si contorcano; quelle più resistenti resistono maggiormente e subiscono minori flessioni, mentre quelle più deboli si ripiegano e si flettono. Non certo posso negare che in taluni casi possa benissimo accadere siffattamente. Ma ciò non esclude punto che in altri casi possa tale eterogeneità essere causata non dal diverso modo di comportarsi dei vari strati rapporto alla pressione subita, ma rapporto al vario allungamento progressivo. Infatti mi risulta che le rocce non solo hanno un vario grado di allungamento sottoposte ad una temperatura alta e all'idratazione, ma anche un limite diverso di allungamento.

La teoria della dilatazione progrediente da me esposta ha qualche analogia con quella di Mellard Read (The orig. mount. 1886 e The evolut. earth. struct 1903) il quale considera la dilatazione prodotta dal calore come un fattore orogenico. Però la teoria da me svolta ha ben diversa ampiezza e diversa significazione e applica-

zione, perocchè il prelodato autore tiene conto esclusivamente della azione dilatante prodotta dal calorico interno, mentre bisogna considerarla in rapporto alla idratazione e metamorfosizzazione delle rocce, in rapporto alla progressività e continuità derivata dalle alternanze di calore e in rapporto alla compressione laterale e al conseguente ripiegamento e stritolamento delle rocce incassanti. Non si deve esagerare e generalizzare di troppo riconoscendone in ogni roccia ripiegata gli effetti, ma certamente la teoria da me patrocinata ha una importanza di primo ordine nell'orogenia, riesce a dar ragione di fatti altrimenti inspiegabili e mi sembra strano come finora sia stata disconosciuta.

Isostasia

Se anche la teoria dell' isostasia non riuscissse a spiegare tutti i fenomeni orogenici, come i suoi sostenitori pretenderebbero, non si potrebbe certo non riconoscere in essa un coefficiente di primaria importanza nei movimenti terrestri.

È una teoria non solo seducente e, come si dice in linguaggio comune, elegante, ma che ha un indiscutibile fondamento di serietà.

Considera essa la litosfera come se adagiata sopra una massa molle e plastica, obbligata quindi a sottostare ai principi di equilibrio statico. Se le condizioni non variassero punto, sarebbe l'equilibrio stabile. Ma siccome avvengono continuate variazioni nella litosfera, che ne modificano il peso nei vari siti, devono in pari tempo accadere dei movimenti che ristabiliscono l'equilibrio.

Generalmente si ritiene che Dutton sia stato il primo a proporre tale teoria. Invece primo fra tutti fu invece Petit che studiando la massa dei Pirenei concepì l'idea che al di sotto di loro dovea esistere un vuoto, non essendo la loro massa proporzionale al volume (Petit. Sur la densité de la chaîne des Pirénées). Ciò è stato ricordato da Michel Levy e da Margerie nel libro di Suess « La Face de la terre ». Tale idea fu poi svolta da Pratt che la chiamò teoria della compensazione. Egli intravide tale verità quando ebbe a studiare la deviazione del pendolo prodotta dalla catena dell' Imalaia che è solo di 6" a 7" mentre invece dovrebbe essere di 27" proporzionatamente alla massa (On the attraction Himalaya 1855. On variaton of gravity 1869).

Questa teoria fu poi ripresa e magistrevolmente svolta da Dutton

(On some greater problems phy. terr. 1889) con il nome di Isostasia, nome che è stato generalmente adottato. Egli ritiene che le montagne si elevino perchè perdono di peso a causa della continua erosione delle acque, mentre le parti basse si abbassano per il peso del materiale trasportatovi dai fiumi e dai torrenti.

Recentemente tale teoria è stata sostenuta da Heyford (Geol. evidenc. of isostasy 1909. Figures of earth and isostasy 1909). Semplicemente concepita, ha molta importanza per spiegare taluni fatti altrimenti non spiegabili. Però ha una importanza ben maggiore se si considera in rapporto alle modificazioni fisiche e chimiche che subisce il magma, in rapporto ai fenomeni di contrazione, in rapporto agli effetti delle forze tangenziali, agli effetti dei carreggiamenti, agli effetti dell'idratazione e principalmente in rapporto al variare della intensità della gravità da cui principalmente dipende. Eppure tale teoria è proscritta da molti geologi esclusivisti, che tutto attribuiscono alla contrazione; mentre l'isostasia non ha affatto minore importanza di questa.

Come ho già chiarito in un precedente capitolo e come dirò in altri seguenti, l'interno della terra è costituito di un magma plastico ad altissima temperatura. Vi ha qualche geologo che ritiene essere l' interno solidificato e che il magma resti esclusivamente accantonato in focolai isolati rispondenti ai vulcani. Ma questa opinione è affatto insostenibile. Non tenendo conto di altra considerazione, ma solo del grado geotermico delle varie plaghe della terra e considerando il numero grandissimo dei vulcani estinti e in attività, la loro diffusione, la natura su per giù omogenea delle lave, non si può guari mettere in dubbio l' esistenza del magma nello interno della terra. Certamente la pressione altissima cui sono sottoposti gli strati inferiori di esso non permetterà che si trovi allo stato fluido; infatti le osservazioni astronomiche come pure le osservazioni sismiche e l'interpetrazione dei diagrammi delle vibrazioni dei terremoti ci convincono ch'esso ha la rigidità dell'acciaio. Però ciò non è affatto in contraddizione con il fenomeno della isostasia, perchè tale rigidità non è dipendente dalla natura costituzionale del magma, ma dalla pressione osssia dalla intus gravitazione. Di tale opinione è anche Chamberlin (Geodet. operations Un. Stat. 1907).

Una prova evidentissima, la quale non può menomamente discutersi, è lo schiacciamento della terra ai poli. Se l' interno della terra non potesse flettersi nè comprimersi e fosse perfettamente ri-

gido nel senso che si suol dare a tale parola, non potrebbe prodursi lo schiacciamento. Nè si dica che questo, se esiste, lo si deve esclusivamente al primiero stato di plasticità della terra, perchè anche ai giorni nostri si è constatato un lieve spostamento, non solo dell'asse di rotazione, ma dell'asse di simetria.

Lo studio comparativo dei risultati dèlle varie misure di gravità è di un interesse grandissimo e suggestivo. In generale si è trovato che l'intensità di gravità nei continenti non è affatto superiore a quella dei mari, anzi è minore. Ciò è molto importante, perchè mostra che le depressioni marine trovano una spiegazione nell'accumulamento di masse pesanti sotto il loro fondo. Gli studi delle linee anomali di gravità sono molto istruttive, per esempio quelle della Sicilia e della Calabria.

Il prof. Riccò ha pubblicato negli atti della società sismologica italiana (1908) una carta, da cui si rileva che si ha una deficienza ellittica verso Caltanissetta, che è il cuore di Sicilia. Le linee seguono regolarmente in senso crescente subparallelo. Però vi è un altro centro di deficienza nell'Etna. In ogni paese si continuano con interesse sempre crescente le misure di gravità, le quali hanno una grande influenza nella isostasia. Non bisogna però punto ritenere che manchino delle eccezioni e anche dei risultati contradittori. Ma nell'insieme la corrispondenza è accertata.

Nell' interpetrazione della isostasia non bisogna però esagerare. Molti fattori orogenici convergono nello stesso risultato; occorre valutarne singolarmente la portata e l'efficienza, nè attribuire all' uno ciò che da esso non dipende. È necessario altresì considerare che non si tratta di un semplice effetto di equilibrio idrostatico. Il magma ha una plasticità varia. Tanto la pressione che la tensione dei gas ne modificano le condizioni fisiche. Addippiù la litosfera ha uno spessore considerevole. Le forze tangenziali, prodotte dal peso di essa e dagli sforzi tettonici della contrazione e anche della dilatazione progrediente, ostacolano i movimenti della litosfera e il suo adagiamento sul magma. Per tali ragioni gli effetti della isostasia non corrispondono punto a quelli di un semplice processo o meccanismo idrostatico. Però tenendo conto di tali osservazioni bisogna pur tenerla nella massima considerazione come quella che senza dubbio contribuisce validamente sui movimenti di equilibrio della litosfera.

Siccome si tratta di fenomeni, che l' un l' altro si collegano e

l'uno dall' altro dipendono, rimando il lettore a quanto esporrò nei capitoli seguenti, cioè: sulla gravità, sulle linee di spiaggia e sulla iperpotenza di talune formazioni; perocchè le questioni in essi trattate si compenetrano intimamente con la stessa teoria isostatica.

Idratazione e disidratazione

L'acqua non solo esercita un'azione importantissima modificante la costituzione delle rocce ma anche influisce potentemente sui loro movimenti.

Già ne ho parlato diffusamente nel capitolo sulla dilatazione progrediente e ne riparlerò in quello sulle vene subidriche e in altri. Ma trovo utile qui brevemente riassumerne gli effetti.

L'acqua penetrando nelle rocce può esercitare tre azioni: imbibizione, idratazione, mineralizzazione.

La prima è la più semplice ed ovvia. Ho già detto nel capitolo sulla dilatazione progrediente come per la capillarità l'acqua possa anche diramarsi dentro rocce che si trovino a una temperatura anche superiore a cento gradi. Ora per l'azione dilatante del calore, le rocce traversate e imbevute di acqua tenderanno ad allungarsi e a gonfiarsi. Ciò avverrà tanto più considerevolmente in quanto che l'acqua per l'azione della gravità tenderà ad andare in giù, sicchè uno strato di rocce non si troverà uniformemente inbevuto ma in senso crescente con la profondità, sino naturalmente a un certo limite, perocchè la alta temperatura produrrà necessariamente un arresto. Questo può naturalmente essere anche prodotto da qualche strato impermeabile. Ricorderò un esempio ovvio: i carpentieri e i bottai per curvare il legno lo bagnano ripetutamene con l'acqua da un solo lato, sottoponendolo quindi al calore. L'acqua introducendosi nei pori e dilatandosi obbliga il legno a curvarsi e torcersi.

La seconda azione è la semplice idratazione. Talune rocce, o per meglio dire taluni minerali che le compongono, si combinano con la acqua direttamente, cambiando sensibilmente di volume e di proprietà. Un esempio ovvio è quello del solfato di calcio che si presenta allo stato anidro e idrato. Ora l'aumento di volume importa evidentemente uno sviluppo di forza orogenica. Questi fenomeni occorre poi sian posti anche in rapporto alla temperatura, la quale influisce molto: in certi casi in un senso, in altri viceversa; la temperatura molto alta tende però evidentemente a disidratare le rocce. Quindi allorchè

un movimento della litosfera e una spinta sia tangenziale sia verticale costringe una roccia a sprofondarsi ovvero a sollevarsi, facendo variare le condizioni di tale roccia riguardo all'idratazione, sarà il suo volume considerevolmente modificato dando luogo alla sua volta ad un ulteriore movimento orogenico.

La terza azione è la mineralizzazione, la quale produce una profonda alterazione nelle rocce modificandone la costituzione. L'acqua, quando contiene delle sostanze in soluzione, specialmente l'acido carbonico e il silicico, riesce a sciogliere taluni minerali. Asportando via il materiale di talune rocce (ovvero parte delle rocce stesse) produce dei vuoti sotterranei che causano poi degli sprofondamenti e dei fenomeni carsici: grotte, doline etc. Questo fatto non ha molta importanza orogenica; ma ben più ne ha l'arricchimento che l'acqua mineralizzante produce nelle rocce. Il trasporto continuo di materiale in dissoluzione e l'azione chimica che l'acqua in tali condizioni esercita, fa sì che la costituzione di talune rocce gradatamente ne resti completamente modificata. Le rocce sono così obbligate ad aumentare o diminuire considerevolmente di volume dando luogo a sviluppo di tensione interna, la quale si risolve infine in un movimento orogenico con formazione di pieghe.

Già ho parlato di tali fenomeni nel capitolo sulla dilatazione progrediente, ne riparlerò più diffusamente nel capitolo sulle vene subidriche. Mi basta qui averne fatto un cenno. Devo aggiungere che l'idratazione può anche avere un effetto isostatico. Infatti se consideriamo dei potenti strati di rocce anidre che lentamente si idratino e si mineralizzino, verranno esse infine ad aumentare non solo di volume ma anche di peso, il quale aumento dovrà necessariamente spostare sensibilmente l'equilibrio e dar luogo a dei movimenti.

Evidentemente nell'idratazione e anche nella mineralizzazione vi è un limite il quale varierà secondo la costituzione della roccia e del materiale efficiente e della temperatura. Così si spiega la relativa stabilità nella forma e costituzione di molte delle roccie esistenti.

Per citare uno degli esempi più caratteristici ricorderò che il solfato di calce anidro, con l'azione dell'acqua, si muta in gesso cioè in solfato idrato; ciò avviene con forte aumento di volume di circa 33 $^0/_0$. Ove ciò accade, si forma un rigonfiamento, inversamente di quanto accade nella formazione delle doline. Ora se noi riandiamo i tempi vetusti, tale ordine di fenomeni dovea verificarsi su ben più larga scala di quanto si possa immaginare.

Bisogna considerare che nelle epoche arcaiche il forte calore irradiantesi dall'interno non permetteva l'idratazione della crosta terrestre e dall'altro lato tendeva ad allontanare il vapore acqueo che circuiva la terra. Continuando il raffreddamento e continuando la depositazione delle rocce, s'iniziò anche l'idratazione di esse e quindi si determinò un aumento di volume in esse. Se a tale fenomeno si aggiunge quello della contrazione, si può capire come il corrugamento della crosta debba essere stato necessariamente inasprito considerevolmente. Ma senza rimontare agli antichi tempi e ai grandiosi fenomeni che allora si svolsero, potremo anche contemplare quelli che accadono attualmente. Se consideriamo una roccia profonda e relativamente anidra che per compressione tangenziale o per sottospinta venga sollevata ad un livello ove sia possibile l'idratazione, questa influirà notevolmente nel farla aumentare di volume e nel farla vieppiù sollevare. Bisogna anche tener conto del continuo e lento raffreddamento prodotto dalla irradiazione; il quale fa sì che gradatamente e lentamente possa l'azione dell'acqua penetrare in strati più profondi determinando l'aumento dell'idratazione delle rocce sottostanti, come anche il discioglimento di talune parti di esse.

Nè i fenomeni della disidratazione hanno minore importanza. Essa può accadere o semplicemente per perdita dell'acqua a causa del calore e in questo caso con ben poca importanza orogenica, ovvero per scomposizione degli elementi a causa del calore. In tal caso una roccia viene a diminuire considerevolmente di peso e di volume. Se per un movimento tettonico (da qualsiasi causa prodotto) una roccia idrata viene a sprofondarsi in un luogo ove il calore la disidrati, ne conseguirà un macrosismo per lo sviluppo dei gas e dei vapori e una diminuizione di volume della roccia che darà luogo a un ulteriore assestamento tettonico.

Da quanto ho sommariamente spiegato emerge ad evidenza che i fenomeni d'idratazione e di disidratazione, se tenghiamo presente la progressiva evoluzione delle rocce nel corso delle miriadi di secoli, assurgono a ben maggiore importanza di quanto si è ritenuto finora generalmente dai geologi.

Fondo degli oceani. Teorie della deformazione terrestre e delle geosinclinali e geoanticlinali. Depressioni marine.

Una questione, che è stata recentemente molto discussa, è l'origine delle depressioni terrestri, le quali sono occupate dal mare. Le

deposizioni chimiche e fisiche delle acque, i bacini di sedimentazione, i movimenti delle coste, le azioni delle correnti, l'erosione e l'abrasione marina, i depositi abissali, le isole coralliche, gli atolli, hanno fornito pregiosi documenti alla geografia fisica, alla geologia, alla geognosia, però non hanno punto chiarito nè possono chiarire la ragione della forma dei continenti e delle depressioni marine.

Ho già detto che le ipotesi della deformazione tetraedrica, prima proposta da Green (1873) e quella della deformazione ortogonale proposta da Marcel e appoggiate da vari autori sono cadute. I più ora accettano la deformazione tetraedrica, e lo stesso Bertrand posteriormente (1900 Deform. tetraed.) la propugna. Però, come è caduta la teoria della deformazione pentagonale proposta da Elie de Beaumont (1852 Not. sur les syst. des mont.) così dovea essere questa teoria abbandonata dai suoi sostenitori. Seguirà la stessa sorte quella della deformazione ottaedrica recentemente difesa da Golfier (1903 Esquisse d' un syst. ort. octaédrique). Già nel capitolo sulle nuove teorie orogeniche mi sono trattenuto su questa questione e ho detto che considero questi sforzi tendenti ad adattare delle forme geometriche alle causali, esagerando le accidentalità terrestri, come parto infecondo della fantasia. Le forme geometriche non sono in natura causa, ma effetto di forze speciali e di esplicazione di attività. Esse sono imposte ai minerali da leggi fisiche e chimiche dipendenti dalle proprietà molecolari e da altre cause a noi ignote, ma che si esercitano a breve distanza e in una sfera molto limitata.

L'esempio, in cui maggiore è la portata, è quello della struttura colonnare dei basalti; ma ha questa del resto una minima, imparagonabile portata in confronto della dimensione della terra. Un tal genere di leggi e di fenomeni non può avere alcuna influenza sulla deformazione della terra.

Tale deformazione è affatto superficiale e non affetta che la litosfera e neppure per tutto il suo spessore. Essa dipende dalla costituzione delle singole parti, dalle loro condizioni e dal complesso di tutte le cause orogeniche che ho esaminate e andrò esaminando nel corso di questo lavoro.

Se così non fosse, gli stessi fenomeni si dovrebbero verificare negli altri pianeti e tutte le teorie orogeniche ne rimarrebbero scompigliate. Ma su qual fatto si basano tali teorie? Non sono in piena contradizione con la realtà? Basta dare un'occhiata ad una carta geografica per convincervene. Anche in quelle di fisica terrestre, nelle

quali le accidentalità altimetriche sono esagerate, non si ha alcuna conferma di tali asserzioni. Volere esagerare le causali accidentalità e collegarle a dei sistemi geometrici è un preconcetto inane, una vacua speculazione che contrasta con le più elementari leggi della statica e con i dati di fatto.

Più serie e più importanti mi paiono le teorie di Darwin e di Poincarè etc. sulla forma che può assumere una massa rotante fluida sottomessa all' azione della gravitazione e della forza centrifuga risultante dalla rotazione (1886 Darwin Jacob's figure of equilibrum, 1887 Figures of rotating masses, 1898. The tides and kindred phen. solar syst. 1885. Sur l'équilibre d'une masse fluide animée d'un mouv. de rotat. 1896 Krüger Ellips. Evenw, 1903 Jeans On the vibrat. and stability planet, 1905 Sollas The figure of Earth etc.). Però non trovo utile dilungarmi su tali questioni, perchè non mi pare possano condurre a risultati praticamente utili. Trovo invece più vantaggioso l' esaminare la forma degli altri pianeti del nostro sistema solare, che si trovano in condizioni simili a quelle che ha traversate la nostra terra.

In quanto al nostro satellite è noto che sebbene sferico presenta una convessività dalla parte della faccia rivolta alla terra e ciò per la gravitazione di quest'ultima. Tutti i pianeti sono sferici. In quanto ai pianetini, a causa della loro piccolezza non si è potuto constatare con precisione la loro forma. Dal presentare taluni di loro qualche faccia più brillante dell'altra è nata l'ipotesi che non siano taluni rotondi. Però se anche ciò fosse constatato (il che finora non sembra punto verosimile) molte ragioni potrebbero spiegarlo; pare infatti che siano stati originati dalla frattura ossia dalla esplosione di un pianeta interposto tra Marte e Giove.

Gli accurati studi geografici e geodetici di triangolazione non consentono punto ammettere delle anomalie naturali della sfericità terrestre, tranne che nella nota depressione ai poli e rigonfiamento all' equatore, effetti evidenti dell' azione di forza centrifuga e di rotazione.

La impressione della deformazione terrestre è subbiettiva ed è nata dall' esame delle carte geografiche e idrografiche della terra e dalla difficoltà che s' incontra nell' indagare la ragione dell' attuale forma e distribuzione dei continenti.

Però quando si riflette che la differenza altimetrica tra le maggiori depressioni oceaniche e la maggiore altezza delle catene mon-

tuoso è ben piccola cosa riguardo al raggio terrestre, e quando si riflette che la differenza tra la media della profondità marina e la media dell' elevazione dei continenti costituisce una cifra assolutamente trascurabile e affatto insignificante rapporto al raggio terrestre, allora svanisce l' impressione e si comprende che non è affatto opportuno imbarcarsi in lunghe discriminazioni per cercare di spiegare dei fatti inesistenti.

Se consideriamo l' altezza della più alta vetta in ottomila metri e in altrettanti la massima profondità (non contando i casi eccezionali di singole fosse e di singole elevazioni pure molto rari, che superano tale limite) abbiamo una somma di 16 chilometri. In confronto del diametro terrestre che è di 12734 chilometri la detta somma è ben poca cosa. Se poi riguardiamo la media generale del dislivello tra i continenti e il mare, non credo possiamo considerarlo maggiore di quattrocento metri cioè $\frac{1}{31860}$ del diametro terrestre. Infatti, per esempio, la media dell' elevazione dell' America del nord è di circa 230 metri e quella del sud di 350 (Humboldt); altrettanto si calcola quella dell'Asia; 214 quella dell'Europa.

Tali dati tolgono molta importanza alla impressionante varietà di dislivello, che si riduce a proporzioni trascurabili.

Nonostante tali riflessioni resta però ancora la questione quali siano state le ragioni determinanti la forma attuale dei continenti, quali le ragioni che hanno prodotto la emersione dei continenti e le grandi depressioni marine? Sono state queste costanti durante i periodi geologici ovvero si sono alternate?

Vi ha infatti una scuola che reputa anche le grandi depressioni oceaniche siano state su per giù tali e quali per lunghissimo lasso di tempo, alla stessa guisa del tavolato russo che ha persistito presso a poco nelle stesse condizioni per miriadi di secoli.

I geologi studiando i vari depositi fossiliferi delle rocce del mondo sono riusciti a ricostituire la storia e i confini degli antichi continenti e degli antichi mari. Si è tentato così anche di ricostruire i mari giuresi, cretacei, terziari segnando anche i periodi di regressione e di trasgressione. È però questo un lavoro naturalmente approssimativo e insicuro.

Considerando le immense denudazioni ed erosioni che ha subito la terra, considerando anche gli sprofondamenti di molte regioni e i vari depositi che hanno ricoperto successivamente gli strati, è cosa facilissima prendere abbagli. Per esempio, in vasti ed estesi territori,

ove non affiorano che strati arcaici, e che sino a pochi anni addietro si ritenea fossero rimasti emersi sin da tempo remoto, si sono recentemente scoverti dei piccoli lembi di depositi conchigliferi terziari, e in qualche sito anche dei ristretti lembi giuresi, il che ha scompigliato e distrutto la credenza generale e ha dimostrato in modo evidente che una potente denudazione ha trasportato via tutti gli strati.

Si aggiunga che gran parte della terra è ora coperta dal mare, onde ci è impossibile formarci un' idea, non dico esatta ma approssimativa, della estensione degli antichi mari e degli antichi continenti. Però utilissimi particolari ci ha fornito lo studio paleontologico delle varie forme e delle loro affinità.

È cosa evidente e non discutibile che i continenti e le isole attuali furono un tempo occupate dal mare e talune di esse alternativamente più volte.

I fondi dei mari dovettero emergere e successivamente sprofondarsi. Si hanno anzi delle prove non dubbie che ciò è accaduto financo in epoca relativamente recente.

Studiando, per esempio, le forme quaternarie e le stratificazioni del postpliocene di Sicilia e precisamente del Calidiano (De Greg. Su taluni pozzi nel calcare postpl. di Palermo 1908), si rileva che la Sicilia era unita all'Africa, mentre ora ne è separata dal mare il quale raggiunge delle profondità considerevoli variando da 200 a 2000 metri.

La stessa Sicilia e la stessa Calabria durante il pliocene erano in gran parte sommerse. Maggiore interesse si ha dal paragone della formazione di Malta con quella della provincia di Siracusa. Evidententemente si tratta di un prolungamento della stessa formazione ed è una prova palese che la terra interposta tra entrambi si inabissò in data relativamente recentissima. Di tale fatto si ha anche una prova nel ritrovamento di ossa di elefanti nelle rocce del fondo del porto di Malta.

Ma se rimontiamo ad epoca alquanto più antica, ma sempre relativamente recente, per esempio al «pontico», ossia al periodo di transizione dal miocene al pliocene, troviamo un fatto importante nella grande analogia della forma mammalogica dei depositi di Pikermi e di Samos con quelli di Gavitelli presso Messina. Ciò mostra ad evidenza che la Sicilia dovea essere unita alla Grecia e non separata dalla Calabria.

A tale emersione successe una immersione e abbastanza profonda, come ne fanno fede i depositi a foraminiferi sovrapposti. Qui devo anche menzionare un fatto importantissimo cioè il rinvenimento della fauna sarmatica a Malta (1879 Adams. On remain of Mastodont mioc bed of Malta). Ciò mostra evidentemente che in quei tempi era emersa e unita al continente (probabilmente alla Sicilia e alla Africa). Il Dott. Checchia Rispoli ha recentemente scoverto dei denti di Mastodonte anche a Girgenti. Ho citato tali esempi perchè si tratta delle nostre regioni.

Una grande area di sprofondamento esiste tra l'Africa e l'America. Le isole intermedie sono forse residui di un antico continente sommerso. La Manica, il Baltico, l' Adriatico sono di recente sprofondamento. Una vasta area di sprofondamento corrisponde verso le isole Mareschall e le Caroline che probabilmente sono avanzi di un altro vasto continente. In una delle isole Caroline si vedono gli avanzi di una città invasa dalle acque. L' isola di Whitsunday va sprofondandosi e va scomparendo. È noto quale estensione avea il mare mediterraneo durante il miocene; la ricca fauna fossile di Vienna ne fa fede.

Ricorderò inoltre la cintura subequatoriale ossia Tethis di Suess costituente un gran mare distendentesi per tutta la terra, la Tirreneide di Suess, un grande continente inabissato di cui facea parte la Sicilia. Ma di ciò ho già parlato.

Ho citato taluni esempi, potrei addurne una lunga serie, ma bastano quelli citati. È un assurdo paradossale quello che tendono a sostenere taluni geologi, del resto eminenti, che le depressioni marine attuali sono sempre esistite. Devesi però ricordare un fatto importante che lascia alquanto perplessi, alludo alla persistenza di tipi di faune antichissime che sopravvivono ancora in Australia tanto terrestri che marini. Ciò tenderebbe a far ritenere che le condizioni locali di colà non siano cambiate e che tale regione sia rimasta isolata. Però non è questa una conseguenza necessaria, giacchè possono gli animali essere colà emigrati da altro continente del Pacifico, tanto più che la fauna fossile trovata colà (ricca di grandi specie) differisce molto di quella attualmente vivente in detta regione.

Un fatto analogo si verifica per il Madagascar; però mentre i tipi australiani somigliano più ai tipi secondari, quelli di Madagascar richiamano maggiormente i tipi del terziario. Essi hanno riscontro con la fauna dell'India e specialmente di Ceylan più che con quella dell'Africa. È quindi probabile che durante l'ultima fase del terziario

si sia sprofondato un grande continente tra Madagascar e Ceylan. Che se poi diamo un occhio alle varie specie di ratiti, cioè di grossi uccelli senza ali il cui tipo più sviluppato è rappresentato dal Dinornis della Nuova Zelanda, troviamo che tali uccelli vivevano in questa in epoca recentissima, probabilmente fino al 1700, a giudicarne dai resti e dalle tradizioni locali e al racconto della nave Cooks. Intanto tali tipi hanno grande analogia con i resti diluviali trovati nell'America Meridionale. Questa ed altre ragioni inducono a pensare che la Nuova Zelanda e l'Australia fossero unite un tempo, per mezzo di un continente sommerso nel Pacifico, all'America del sud. Se poi diamo un occhio all'oceano Atlantico, molte osservazioni ci inducono a pensare che si sia sprofondato in un'epoca non molta remota. Per non citare altri fatti dirò che presso l'isoletta di Rockhall, che dista quattrocento chilometri dalla Irlanda, si sono dragate nel 1896 delle conchiglie di carattere assolutamente superficiale.

Se rimontiamo ad epoche ben più remote, troviamo analogia di faune e di flore ancor più spiccate che ci fanno fede di continenti sprofondati.

E giacchè ho citato sopra l'esempio del Madagascar, dirò che recentemente sono stati esaminati dei resti fossili di Onitahy presso Benenita. Insieme a dei resti di rettili permiani, descritti da Boule, si son trovate foglie permiane di *Glossopteris indica* determinate da Zeiler. È quasi certo che durante il permiano il Madagascar era unito all'India. Dunque con probabilità il continente del Pacifico più volte è emerso e successivamente sprofondato.

Non è comprensibile come un astronomo così eminente come Pickering (The Moon; The place of origin of the Moon 1907) abbia formulato un'ipotesi così paradossale da attribuire al distacco della luna dalla terra la causa della depressione del Pacifico.

Non è il caso di dilungarmi più oltre; bastano i fatti citati che sono inoppugnabili. È però molto a proposito diradare un equivoco che si va facendo strada anche presso insigni geologi. Alludo al significato e all'importanza delle così dette geosinclinali e geoanticlinali. Già ne ho parlato nel primo capitolo « sulle teorie orogeniche » e dovrò anche riparlarne in quello sulla iperpotenza di talune formazioni. Il celebre geologo Hall, mio rimpianto amico, osservò che nelle grandi depressioni interposte tra due continenti avviene sovente che il fondo si abbassa in modo che nel mezzo si presenta più concavo che ai lati, che appunto verso il mezzo si accumulano in mag-

giore quantità i depositi, e che il peso di questi tende a fare abbassare ancora maggiormente il fondo. Così si forma nella parte centrale una massa maggiore che lateralmente. Dana dette a tale concavità il nome di geoanticlinale, attribuendo il progressivo abbassamento, non al peso dei sedimenti ma alla tensione laterale degli strati per la contrazione. Continuando a depositarsi del materiale, si viene a formare un rigonfiamento e così la geosinclinale si cambia in geoanticlinale. Taluni geologi, seguaci di tale teoria, esagerandola e generalizzandola asseriscono che le catene dei monti ripetono appunto tale origine, cioè la trasformazione di una geosinclinale in geoanticlinale. Essi nel considerare gli effetti delle forze tangenziali non tengono conto della immensa distesa degli oceani. L'errore è stato causato dai diagrammi riportati dai vari autori, nei quali diagrammi la profondità relativa è calcolata in iscala molto diversa di quella dell'estensione, sicchè ha un'apparenza maggiore della realtà. Se l'una e l'altra si disegnassero con la stessa scala, non si avvertirebbe quasi più alcuna differenza e apparirebbe un piano. Se infatti la distanza da Gibilterra al golfo delle Antille e quella da Panama al Giappone si paragonino con la profondità di 6 chilometri, questa scompare affatto. È impossibile concepire che le semplici forze tangenziali della litosfera possano esercitare la loro efficacia a tanta distanza da determinare i movimenti di sollevamento e di avvallamento di così immensi continenti. La litosfera ha, proporzionatamente all'interno del globo, uno spessore minore di quello del guscio dell'uovo. Tali grandiosi fenomeni non possono esser prodotti da forze tangenziali esclusivamente, ma devono avere origine da sottospinta del magma, da modificazioni di gravità, da contrazione del magma stesso, da dilatazione progrediente e da altre cause complesse che io ho enumerato e andrò enumerando in questo mio lavoro, e principalmente da isostasia.

Certo però la teoria di Hall merita considerazione e per singoli casi può prestare aiuto alla loro spiegazione, per esempio la fossa angusta e profonda che ininterrottamente si prolunga tra la Nuova Zelanda e le isole Fidii, quella tra la Siberia e l'Alasca e quella presso Giava. Evidentemente le deposizioni marine variano da regione a regione, sono influenzate dalla diversa profondità, ma non dipendono solo da questa.

La dispersione del calore interno della terra non è punto uniforme in tutti i siti. Essa dipende non solo dalle accidentalità locali

della costituzione degli strati, e del loro spessore, ma anche dalle circostanze in cui si trova l'inviluppo della crosta terrestre. Ove quessa è avviluppata da un grande strato di acqua, l'irradiazione deve essere molto diversa. Vari debbono quindi anche essere i fenomeni d'idratazione, i fenomeni di contrazione, di solidificazione, vario il grado geotermico, varia l'idratazione. Nel lungo corso dei secoli deve in talune regioni essere accaduta un'alternanza nei fenomeni di emersione e sommersione come di un bilanciere; oltrepassato un dato limite avviene una retrocessione o inversione.

Però se ciò è accaduto in qualche luogo, non è punto questa la regola generale; vi sono dei fatti che lo smentiscono. Nella provincia di Siracusa, per citare un esempio, si osserva una serie stratigrafica in perfetta concordanza non interrotta dal cretaceo a quasi tutto il terziario.

In quanto alla superficie del mare ritengo che non debba essere matematicamente regolare, ma che debba subire l'influenza della gravità. In altro capitolo parlerò di questo importante argomento, e delle anomalie nella sua distribuzione.

La gravità non è uniformemente distribuita nella superficie terrestre, indipendentemente dalla varia elevazione sul livello del mare, dipende da cause endogene.

Tali anomalie non possono non influire anche sul livello delle acque del mare; ond'è che fino a quando non si siano fatti degli studi su tal punto di vista, non possiamo esser neppur sicuri che talune depressioni apparenti non dipendano in parte da sopraelevazione di livello delle acque.

Parrebbe che il fondo del mare dovesse presentare numerose anfrattuosità analoghe a quelle dei continenti. Però dallo studio degli scandagli si rileva che esso presenta minori accidentalità. Ciò deve dipendere da tre ragioni: dai ricolmamenti prodotti dalle deposizioni marine livellatrici, dall'azione di erosione delle acque durante l'emersione, e dagli sprofondamenti delle montuosità. Infatti determinato lo sprofondamento graduale e rallentata la tensione delle rocce, devono queste per l'isostasia tendere a risollevarsi. Le asperità o per dir meglio le montagne, che si sosteneano principalmente per forze tangenziali, rallentatesi queste, dovettero abbassarsi rilivellandosi. Quindi la forma superficiale del fondo delle depressioni non deve indicare la forma della antica superficie. Ma quand'anche non avvenisse questo rallentamento di tensione, le deposizioni e le erosioni eserciterebbero un'azione indubbiamente livellatrice.

Lo studio delle profondità del mare ha fatto in questi ultimi anni un grande progresso. Non alludo alle importantissime scoverte nel campo della zoologia e biologia, non a quelle che riguardano la geognosia, ma a quelle riguardanti semplicemente la batimetria, che ha diretta relazione con la orogenia.

Basta dare un occhio alla carta pubblicata da Murray e Supan (Prince de Monaco, Carte bathymétrique des océans 1905) per formarsi un concetto abbastanza esatto delle profondità del mare in tutto il globo terracqueo. Certo altre osservazioni, altri scandagli, forniranno altri dati e frutteranno ulteriori importanti scoverte; ma ciò che ormai si conosce dà un' idea complessiva sufficiente dell'andamento del fondo dei mari cioè del livello di questo.

Ho detto come bisogna del tutto ripudiare l'opinione emessa da taluni geologi che le depressioni marine siano esistite sempre negli stessi luoghi ove ora si trovano. Talune zone, che hanno una profondità di circa 200 m, erano emerse anche in tempi relativamente recenti, in parte anche in tempi storici. Talune parti che hanno una profondità da 200 a 2000, come quelle al sud della Sicilia, è probabile che siano state emerse verso la fine del pliocene e in parte anche durante il postpliocene. Ne ho parlato nel mio lavoro Iconogr. coll. preist. Sicilia. Talune di quelle da due mila a quattromila forse durante il terziario.

Dall'esame della citata carta batimetrica si rileva che nel mezzo dell' Atlantico corre una elevazione del fondo a forma sigmoidale presso a poco simetrica alla costa di America e a quella dell'Africa e dell'Europa. Il dotto Termier ha pubblicato un'importante memoria sull'« Atlante » degli antichi, nella quale espone la probabilità che già fin da tempi storici fossero terre emerse nell'Atlantico. Nel mio lavoro sulla navigazione degli antichi (Vol. 8 Studi Archeologici Iconogr.) ho esposto le ragioni che mi inducono a credere che le navi degli antichi fossero pervenute in America e che la narrazione della scomparsa e sommersione di grandi isole sia dovuta all' essersi perduta e dismessa la linea di navigazione. Però non è punto inverosimile che qualche isola esistesse e che sia sprofondata in tempi relativamente recenti. Certo sotto il fondo dell'oceano atlantico l'attività vulcanica è palese. Le isole Canarie, le Azzorre, le isole del Capo Verde sono eminentemente vulcaniche. Importanti sono le osservazioni del prof. Termier, sulla costituzione dei frammenti di roccia estratti da una profondità di 3100 metri, nell'occasione della rottura

del cavo telegrafico tra Brest e Cape Cod. Essi erano costituiti di Tachilite, cioè di una lava vitrea simile a quella di Hawai.

Ad occidente dell' America meridionale si estenteva pure una vastissima area con una profondità da due a quattro mila metri, mentre invece il Pacifico si sprofonda da 4 a 6 mila metri, come pure l'Atlantico lateralmente alla zona sigmoidale di cui sopra ho parlato.

Senza rimontare al secondario e tanto meno al paleozoico, ma rimontando semplicemente al terziario, è facile vedere quali e quanti movimenti ha avuto la litosfera! Senza andare in contrade molto lontane e contentandoci anche di ciò che è più vicino, noi troviamo il nummulitico in Sicilia in siti elevati più di mille metri sul mare. Delle tracce ne esistono sino quasi a due mila metri. E sappiamo che le nummuliti non vivono che a rimarchevoli profondità. Con ogni probabilità all'emersione di continenti dovette corrispondere l'abbassamento di altri. La regressione in un luogo dovette quindi corrispondere alla trasgressione in altre contrade.

Nel movimento e sistemazione del magma è verosimile che il fenomeno di un luogo abbia avuto di rimbalzo un effetto in un altro.

La profondità massima del mare si è trovata presso le isole Marianne ove lo scandaglio ha segnato ben 9033 metri. È una fossa profondissima ma di poca estensione.

Altre se ne trovano presso il Giappone, presso le isole Alenti, presso la costa del Chili e del Perù, presso le Antille, presso le isole del Capo Verde, e dirimpetto Pernambuco, tutte superiori a 6000 metri. In generale però tanto l'Atlantico che il Pacifico non raggiungono tale profondità. I mari polari, artico e antartico hanno minori profondità. Ma moltissimi dati ancora bisogna raccogliere.

Voglio anche a questo proposito notare che talune fosse (o abbassamenti) sono limitate da faglie verticali. Oltre delle grandi fosse marine di cui ho parlato esistono dentro i continenti delle fosse che hanno però una ben più limitata importanza. Sono dette « graben » dai tedeschi. Una di esse è quella della vallata del Reno tra Basilea e Magonza che è sovente citata dagli autori. Ma intorno alle fosse oceaniche riparlerò in un capitolo speciale; mi basta qui averne fatto un cenno.

Certamente lo studio della costituzione geologica delle rocce e più ancora quello della paleontologia molte cose ci rivela e ci rischiara; ma non tutto ci è accessibile e molti problemi rimangono ancora insoluti. Uno di questi è l'azione dell'acqua del mare nelle

grandi profondità in rapporto al magma. Se con la mente discendiamo in uno strato di roccia sottostante ad una massa di acqua di dieci chilometri di spessore e quindi sottoposta ad una pressione di mille atmosfere circa, non ci possiamo formare un concetto esatto del processo d'infiltrazione negli strati della litosfera e dei possibili effetti sulle vene piriche e sul magma stesso. Certamente il sollevamento di isole prettamente vulcaniche come le Azzorre, le Canarie, le Antille, le Sanwich, le Filippine, le Marianne etc. etc, e, senza tanto allontanarci da casa nostra, le Eolie, ci mostra quali imponenti manifestazioni ignee si sieno svolte e si svolgano nella litosfera sottoposta alla pressione marina. Sorge però insoluta una grave questione: se abbiano esse avuto origine da infiltrazioni acquee che abbiano determinato una conflagrazione, ovvero se accentuandosi la contrazione della litosfera e aumentando la pressione di essa, con l'aumento dello sprofondamento, sia accaduta una spinta del magma attraverso le fenditure cioè attraverso gli sfiatatoi, ovvero dipendano tali fenomeni da altre cause.

Di tali importanti problemi tratterò in uno speciale capitolo; farò anche un cenno di altri importantissimi problemi che vi sono connessi cioè sul movimento delle linee littorali. Nell'orogenia ogni questione, ogni teoria si connette con un'altra.

Voglio in ultimo ricordare anche l'opinione del sommo astronomo Faye, il quale opina che le depressioni marine debbano accentuarsi sempre di più, perchè ivi il raffreddamento della terra e quindi del magma per l'irradiazione è maggiore; il materiale si fa più denso e pesante, mentre sotto i continenti lo è di meno; sicchè per la legge isostatica tale raffreddamento dovrebbe contribuire all'orogenia dei continenti. Questa teoria parrebbe avere molta verosimiglianza, ma è smentita dai fatti e non scioglie punto il nodo gordiano come si suol dire. Infatti anche gli attuali continenti un tempo erano inabbissati, e, come lo provano le deposizioni delle foraminifere, erano sottoposti a grandi masse di acqua. Eppure si sollevarono ed emersero. Altissimi problemi si presentano alla speculazione umana, quando essa si sprofonda nella contemplazione degli imponenti e molteplici fenomeni che concorsero nella orogenia terrestre!

Sprofondamenti di compartimenti della litosfera. Atoll. Sprofondamenti superficiali. Fenomeni carsici. Doline. Grotte.

I fenomeni che alterano incessantemente la posizione relativa delle parti della litosfera sono complessi ed esercitano talora un'azione opposta: mentre da un lato la dilatazione progrediente con la idratazione tende a sformare la litofera aumentandone il volume, dall'altro lato il raffreddamento, prodotto dalla continua irradiazione nello spazio, determina una continua contrazione. Però questa affetta più il magma che la litosfera, perchè la litosfera riceve il calore non solo dall'interno, ma dal sole. Se si considerano i fenomeni della dilatazione progrediente e della idratazione, è facile convincersi che la litosfera tenderà piuttosto ad aumentar di volume che a retringersi, mentre invece il magma tenderà a contrarsi. Ora siccome essa è obbligata a seguire la contrazione di questo, per adagiarvisi dovrà necessariamente contorcersi, fendersi, sprofondarsi etc. Avverrà anche che taluni lembi di litosfera, trovandosi in istato rigido e sottoposto a forze tangenziali, si sostengano per queste e non seguano per qualche tempo il ritiro del magma. Però continuando questo, avverrà infine una frattura e simultaneamente uno sprofondamento che darà luogo a un macrosismo. Invece allorchè la litofera segue il magma, avverranno dei microsismi impercettibili e continuati. E' questa una delle precipue cause determinanti le regioni sismiche e asismiche. La docilità, dirò così, della litosfera a seguire il magma dipende non solo dallo stato di maggiore o minore elasticita della stessa, ma dalla sua stratificazione, dalla sua omogeneità, dal suo spessore, dalla tensione e da altre cause.

Simili sprofondamenti dovettero accadere durante i lunghi periodi geologici, più che non si verifichino adesso, perocchè la litosfera ha ora raggiunto un grado di stabilità considerevole sì per il suo accresciuto spessore, sì perchè l' irradiazione è ora molto minore che nei tempi antichi e quindi molto minori sono gli effetti della contrazione. Però anche ora succedono incessantemente qua e là degli sprofondamenti sebbene lenti e poco percettibili. Se ne trovano tracce in ogni regione. Nel libro poderoso di Suess sono notate le principali fratture della litosfera. I seguaci della di lui scuola, asseriscono che le dislocazioni avvengono per sprofondamento dovuto a

contrazione e che le sopraelevazioni sono dovute esclusivamente a forze tangenziali prodotte dagli stessi sprofondamenti. Nel corso di questo mio lavoro ho ampiamente chiarito che tale teoria è troppo esclusivista. Però è indubitato che le modificazioni della superficie terrestre avvengono ben più per sprofondamenti anzi che per sollevamenti.

Per formarci un'idea della grandiosità degli sprofondamenti che si sono succeduti modificando considerevolmente anzi totalmente l'aspetto della faccia della terra, è molto istruttivo costeggiare in battello le coste mediterranee e adriatiche. Anche quelle della nostra Sicilia ci mostrano delle palesi vestigia dei grandi sprofondamenti.

Si osservano delle montagne che dalla parte del mare si scoscendono quasi a picco, mentre dal lato opposto si presentano più o meno regolarmente declivi. Sono ben visibili le tracce del grande sprofondamento che dette origine alla depositazione marina. Come dirò in altro capitolo, è molto probabile che contemporaneamenle una sottospinta abbia fatto elevare il livello dei monti limitrofi o anche dato origine ad essi.

Ma pure, non tenendo conto degli avvenimenti di maggiore portata, i quali dettero origine alle depressioni marine, delle quali mi sono trattenuto nel precedente capitolo, è utile considerare il caso di sprofondamenti limitati, prodotti dalla litosfera causati dallo sviluppo delle forze tangenziali della contrazione. Infatti tale tensione produrrà delle flessioni sia in senso anticlinale (che daranno origine a delle sopraelevazioni), sia in senso sinclinale (che daranno origine a degli abbassamenti). Continuando la pressione finiranno necessariamente per prodursi delle faglie e considerevoli sprofondamenti.

Dobbiamo ora considerare il caso dello sprofondamento di una regione rispondente ad una sublitoconvessità. È probabile che esso accada lentamente e regolarmente, quantunque non si può escludere il caso che avvengano dei macrosismi e delle fratture.

Ove invece una contrada corrisponda ad una sublitoconcavità, siccome l'arco della litosfera in sù deve essere meno resistente, e siccome in tal caso per il ritiro del magma può temporaneamente formare un vuoto sottostante, è molto più facile che si producano dei macrosismi e delle fratture. Ove gli sprofondamenti avvengano in regioni che rispondono a sublitosfericità (che si adagiano sul magma), è probabile che non avvengano nè fratture nè macrosismi.

Tali regioni devono considerarsi asismiche e per tal riguardo privilegiate, il che di fatto si è constatato.

La formazione degli Atoll, ossia recinti di coralli, così bene studiati da Darwin e da Dana non si può spiegare che con un continuo sprofondamento del fondo del mare. I coralli non vivono ad una profondità maggiore di 37 metri. Ora vi sono delle isole coralliche attorno a cui il mare va giù di mille metri. Evidentemente il fondo del mare si è andato gradatamente abbassando. Darwin e Dana hanno descritto le vicende della formazione di tali recinti coralligeni, che non è qui il caso di riferire essendo di comune conoscenza. Però voglio ricordare che Semper, Murray e principalmente Rein si sono dichiarati contrari alla teoria di Darwin rievocando l'antica teoria che le formazioni coralliche avessero origine e appoggio su monti vulcanici. Non ostante tali loro osservazioni, che hanno qualche peso, la teoria di Darwin è quella generalmente accettata. A me pare che anche se venisse infirmata dalle obbiezioni di Rein e si venisse a provare che base dei recinti corallici siano dei monti vulcanici e principalmente degli antichi crateri, resterebbe sempre il fatto accertato della continua depressione e meglio dire dello avvallamento e sprofondamento della regione che invece di una grande potenza ne avrebbe una molto minore. Ma l'esame superficiale ossia degli strati superiori delle isole coralliche non si può mettere in dubbio. Anche accettando le osservazioni di Rein, sempre bisognerebbe ammettere lo sprofondamento di un centinaio di metri.

Bisogna ora considerare che gli sprofondamenti non affettano sempre verticalmente tutta la litosfera; ciò anzi avviene di rado, si limitano spesso a poche migliaia di metri. Possono infatti dipendere da fenomeni locali, che non interessano alcuno degli scompartimenti di litosfera, ma delle porzioni limitate agli strati superficiali.

Infatti possono essere prodotti da cause indipendenti dalla contrazione e dall'azione del magma, come dalle vene subidriche che determinano dei vacui in dati siti e contemporaneamente dall'idratazione e mineralizzazione di altre rocce.

Il terremoto del 1895 (13 Genn.) a Feldberg fu causato dalle cavernosità prodotte dall'acqua nelle rocce gessose e nel salgemma secondo asserisce Langenbeck. In Turingia la città di Eisleben di 23 mila abitanti fu quasi interamente demolita dal 1892 al 1896 per sprofondamenti dovuti a caverne sotterranee prodotte da trasporto fatto dalle acque che vi disciolgono le rocce gessose.

Il recente terremoto del 1915 della Marsica ebbe un'origine analoga. Il bacino del lago Fucino non fu prodotto che da successivi

sprofondamenti. È facile constatare ciò, come anche è da notare la presenza di fratture; ma non è facile indagarne la causa. I geologi moderni, seguendo ciecamente la corrente delle idee ora in voga, si contentano di asserire che si tratta di movimenti prodotti da antiche fratture, cambiando l'effetto per la causa. Invece bisogna scrutare la origine delle stesse fratture, della sismicità e degli sprofondamenti. In questo mio lavoro ho fatto un cenno generale del come devono essere impostate le quistioni.

Per citare un altro esempio ricorderò lo sprofondamento di Vostitza nel 1861. Schmidt (Stud Vulcan und erdbeben 1881) narra che la costa si sprofondò sotto il mare per un'area di 150 ettare. Ricorderò parimenti lo sprofondamento del Delta dell' Indo: una regione immensa si sprofondò nel mare nel 1819, lasciando emersa una terrazza di pochi chilometri (Guède La géologie p. 55.) Suess (La Face de la terre Première partie. 4. 8-10, 162-166, 172-184, 139-447) fa un cenno di molti grandiosi sprofondamenti avvenuti nelle epoche geologiche.

Fuchs (Les volcans) riferisce che 285 prima dell'era volgare la provincia di Oomè nel Giappone si sprofondò dando luogo alla formazione del lago di Mitsammie, che è lungo 60 chilometri.

Il grande terremoto del 1811 al Mississipì produsse degli abbassamenti per una lunghezza di 600 chilometri e si formarono dei laghi lunghi 150 chilometri. Il 1868 si formò un lago nel Perù presso Gotochi. A Bengala nel 1762 una costa lunga 155 chilometri si sprofondò e rimase sommersa. Nel 1819 accadde un grande terremoto nell'Indo; un' area di più di cinquecento chilometri quadrati fu trasformata in lago. Potrei citare innumeri esempi, ma questi bastano.

Gli sprofondamenti possono anche avvenire nella parte della litosfera inferiore mentre la parte superiore rimane ferma, sostenuta dalle forze tangenziali. In tal caso si formerà tra le due parti temporaneamente un vano, che può essere invaso dall'acqua o dai gas. Tali circostanze preparano un macrosismo futuro. Se poi lo squarcio accade nella parte inferiore della litosfera e se le rocce siano idrate, o contengano dei materiali decomponibili col calore dando luogo a sviluppo di gas, possono gli sprofondamenti (anche di limitate porzioni di rocce) dar luogo a forti conflagrazioni e macrosismi, perchè il calore irradiante dalla pirosfera farà improvvisamente dilatare ed esplodere i massicci che si sprofondano. In tali casi le esplosioni e i macrosismi saranno multipli e successivi, contemporanei al distacco e sprofondamento delle rocce.

Molti tra i più eminenti geologi come Suess, Heim, Dana, Neumayr asseriscono che non avvengono mai sollevamenti e che il corrugamento terrestre è dovuto a sprofondamenti e che le montagne sono state formate e sostenute esclusivamente per le forze tangenziali. Ho dimostrato in questo mio lavoro che tale teoria è esagerata ed unilaterale. Però è innegabile che buona parte delle accidentalità della superficie della litosfera si possono ricondurre alla indicata origine. Bisogna inoltre aggiungere che esaminando la livellazione delle regioni che hanno subito dei terremoti, si è constatato che questi danno luogo a sprofondamenti ma rarissimamente a sollevamenti.

Ho detto di sopra che degli sprofondamenti possono essere causati dalle acque sotterranee. Però questi sono allora più o meno superficiali.

La formazione delle doline è da ascriversi a tal genere di fenomeni. Però ha dessa un interesse limitato. Ho pubblicato vari articoli su tal genere di fenomeni. Ricordo la mia nota « Formazione di un lago a Mamiani » (Nat. Sic. 1921).

Recentemente fu descritta dall'illustre prof. Crema la formazione di una dolina profonda trenta metri e con un diametro di 55 metri a Montecelio (Boll. Soc. Geol. 1915). Questi sono fenomeni superficiali e di limitato interesse, ma istruttivi perchè danno anche un'idea di avvenimenti grandiosi che dovettero accadere nelle epoche geologiche. Volgarmente si sogliono indicare col nome generico di fenomeni carsici. Ne ho già parlato particolarmente nel capitolo sulle vene subidriche, anche ne feci cenno in quello sulla idratazione e non conviene ripetere quanto ho già detto.

Voglio fare menzione dell' importante lavoro del prof. Mariano Gemmellaro. « Le doline nella formazione gessosa » (1915). Egli descrive molte doline (zubbi sic.) dando un catalogo ricchissimo di memorie riguardanti i fenomeni carsici.

Devo fare qui anche un accenno alla formazione delle grandi cavernosità orizzontali che si riscontrano in talune regioni. Lo studio delle grotte ha in questi ultimi anni fatto dei grandi progressi, tanto che si è specializzato sotto il nome di « Speleologia ». Le grotte ripetono un'origine differentissima. Talune indicano le antiche linee di spiaggia e sono evidentemente erosioni marine. Altre sono un effetto dell' azione chimica e fisica e dirò meccanica della caduta delle pioggie e l'incanalamento delle stesse e si presentano di forma

più o meno verticale. Di questo non è qui il caso di parlare, ma voglio ricordare i grandi scavamenti orizzontali e le vaste e profonde cavernosità che si estendono talora nelle viscere delle montagne considerevolmente. La caverna del Mammut di Kentucky in America si estende per molte decine di chilometri. Quelle celebri di Postumia (Adelsberg) sono le più grandi di Europa. Nella regione carsica si trovano delle montagne traversate da cavernosità ramificantisi evidentemente per azione delle acque. Dei fiumi sotterranei del Carso i più celebri sono la Piuka, che dette origine alle grotte mentovate di Postumia, sortendo dalle quali prende il nome di Uncia (Unz) e la Recca che ha scavato secondo Martel (Les abîmes) le grotte più grandi che esistono. Tale fiume si sprofonda nelle cavernosità di San Canziano e percorre un lunghissimo corso di ben 40 chilometri incontrando la grotta di Trebiciano ad una profondità di circa 330 metri. Presso Bassano io sono entrato in barca nella magnifica grotta di Ogliero.

Nel mio lavoro sulle Madonie ho descritto i così detti zubbî, cioè i grossi e profondi forami che si trovano in mezzo alle depressioni (vallate) dell'altipiano. La stupenda sorgente sottostante, che sgorga dalla grotta di Scillato e viene a Palermo ha in parte origine dall'acqua infiltrata dalle rocce delle Madonie e in parte istradata dai zubbî. Martel ha fatto un interessante studio su tali fenomeni.

Questi fori hanno molteplici nomi, in Francia: Gouls, Boit-tout, Cloups, Igues, Scialets. In Grecia si dicono Kalavohra.

Per verità quest' accenno che ho fatto alle profonde caverne scavate dall'acqua sembra che esuli dall'argomento trattato in questo lavoro e anche in questo capitolo, però esiste un legame importante. Infatti se tali fenomeni non hanno nulla da fare con i movimenti dei compartimenti della litosfera, hanno però relazione con i movimenti superficiali e con gli sprofondamenti delle rocce degli strati superiori. Siccome un genere di fenomeni si connette con altri e in natura tutto è una catena, così ho io dovuto trattenermi più volte sui fenomeni carsici e su fenomeni affini. Non volendo ripetere quanto ho diffusamente esposto, rimando il lettore ai capitoli sulla « Dilatazione progrediente », « Sulle vene subidriche » e sull' Idratazione e disidratazione », nei quali ho trattato e tratterò del medesimo argomento.

INDICE DEL VOLUME

Vol. XXIV Settembre 1923 (Nuova Serie) N. 1-2

IL NATURALISTA SICILIANO

Organo della Società Siciliana di Scienze Naturali
(già dei Naturalisti Siciliani)

Abbonamento annuo (12 fascicoli) Italia . . . . L. 25 —
» » » Estero . . . . franchi 30 —

Indirizzare tutto quello che riguarda la Redazione
al Sig. Marchese Antonio De Gregorio in Palermo, via Molo, 132

La responsabilità d' ogni qualunque idea espressa negli articoli del periodico spetta esclusivamente al suo autore.

Sommario dei N. 1-2

PALERMO
SCUOLA TIP. « BOCCONE DEL POVERO »
1923

ANNO XXIV 1923-25 N. Serie — Vol. 4°, N. 3-12

IL NATURALISTA SICILIANO

Organo della Società Siciliana di Scienze Naturali
(già dei Naturalisti Siciliani)

Abbonamento annuo (12 fascicoli) Italia . . . . L. 25 —
» » » Estero . . . . franchi 30 —

Indirizzare tutto quello che riguarda la Redazione
al Sig. Marchese Antonio De Gregorio in Palermo, via Molo, 132

La responsabilità d'ogni qualunque idea espressa negli articoli del periodico spetta esclusivamente al suo autore.

Sommario dei N. 3-12

PALERMO
SCUOLA TIP. «BOCCONE DEL POVERO»
1926

Marchese Antonio De Gregorio — Direttore responsabile